



Universitat Autònoma
de Barcelona

Universitat Autònoma de Barcelona
Facultat de Medicina
Departament de cirurgia

ESTUDI DE LA FUNCIO ANORRECTAL DESPRÉS DE LA REALITZACIÓ DE LA CIRURGIA ENDOSCÒPICA TRANSANAL

Tesi presentada per la Doctoranda **Judit Hermoso Bosch**
per optar al grau de Doctor en Medicina i Cirurgia

Directors:

Laura Mora López
Xavier Serra Aracil
Xavier Rius Cornadó

Als meus avis, Enric i Rosita i Antonio i Carmen
pel vostre recolzament incondicional.

AGRAÏMENTS

Amb la impressió d'aquesta tesi he arribat al final d'un llarg i apasionant camí pel qual m'he creuat amb persones molt importants a la meua vida a qui he d'agrair moltes coses.

Al Dr. Navarro li he donat tantes vegades les gràcies per diferents motius que se'm fa difícil trobar una nova forma de fer-ho. Donar-te les gràcies per tots els anys que he passat treballant al teu costat que m'han ajudat a convertir-me en la cirurgiana que sóc avui i a fer la meua feina amb devoció.

A través del Dr. Navarro he pogut contactar amb el Professor Rius, amb qui he mantingut cites escasses i breus però intenses, sense les quals no hauria estat possible la confecció d'aquest treball.

Al Dr. Serra que ha tingut en tot moment la paciència, que en molts casos a mi m'ha faltat, per poder finalment escriure el treball amb un alt rigor científic.

A la Dra. Mora que ha cregut en tot moment en el treball i m'ha ajudat a portar-lo a terme sempre de molt a prop i amb bons consells. Ella ha estat qui ha posat la primera pedra a partir de la qual he pogut construir el treball final.

Al Dr. Ayguavives, Dr. Bombardó i Dr. Alcántara que han participat com a cirurgians dels pacients que formen la mostra del treball. Per haver estat rigurosos en la cirurgia i en el seguiment dels malalts, fet que m'ha facilitat molt la feina.

Al Dr. Rebas, que tot i ser un dels meus referents més preuats, i tenir-li un gran respecte, ha aconseguit que pugui dirigir-me a ell de forma tan propera que no hagi de mesurar les meves paraules, fet realment insòlit davant de professionals de la seva categoria i que li agraeixo de tot cor.

A la senyora Maria, la nostra tècnica en manometries, per guiar-me en aquesta tècnica tan coneguda per ella. Per realitzar la seva tasca amb dedicació i rigor. I pels bons moments que hem passat juntes aquells matins de dilluns...

Al Dr. Puig Diví que ha participat en el seguiment dels nostres malalts i ha supervisat d'aprop les manometries. Per posar tota la seva voluntat perquè aquest projecte es duigués a terme.

A la senyora Maria José López per ser el meu recolçament a nivell personal en tants i tants moments al llarg de la meva carrera professional. Per saber donar-me ànims quan els necessito i per tocar-me la cresta quan cal. És un privilegi comptar amb la teva amistat.

Al Dr. Luna, qui gaudeix d'una habilitat tècnica envejable, només superada per la gran persona que és, mirall de tots els qui passem prop seu en algun moment.

Als meus estimats companys de residència Dra. Bejarano, Dr. Hernando, Dr. Moreno, Dr. Aparicio, Dra. Montmany, Dr. Carmona, Dra. Corredera, Dr. Díaz, Dra. Jurado i Dra. Serra per tots els bons moments que hem passat junts, i inclús perquè els mals moments han valgut la pena.

A les instrumentistes de quiròfan, Montse, Pilar, Anna i Laura que em van ensenyar a respectar la seva taula de quiròfan..., però després de molt temps sense treballar juntes s'enrecorden del meu número de guants, això no té preu i significa moltes coses.

A les infermeres de la quarta planta del Taulí, per la vostra amabilitat i professionalitat a l'hora de tractar els pacients i per haver-me ensenyat a escoltar al malalt i les seves famílies.

Vull fer una menció molt especial i sincera a l'estadístic del treball, el Dr. David Suárez Lamas per haver tingut la paciència i l'amabilitat d'atendre totes les meves consultes. Gràcies per haver adaptat els nostres horaris i per haver accedit inclús a treballar dissabtes a la tarda. No et podré agrair mai prou la teva feina.

Als meus amics de tota la vida per entendre les meves ausències, per haver patit i guadit al meu costat tot aquest temps. Quina sort comptar amb el vostre suport i "que bé que estem..."

A la meva família per haver-me recolçat sempre, des del moment en què vaig decidir fer medicina i després cirurgia. Que sàbies van ser les paraules de la meva mare quan em va dir que "no et pensis que això serà un camí de flors i violes..." i no ho ha estat, però ha valgut la pena.

Al meu home, per la teva inesgotable paciència, quina sort que tinc de compartir la vida al teu costat.

SUMARI

CAPÍTOL 1. INTRODUCCIÓ..... Pàgina 15

1.1. Estudi preoperatori de les neoplàsies de recte..... Pàgina 17

1.2. Cirurgia dels tumors de recte..... Pàgina 17

1.2.1. Excisió total del mesorecte (ETM)..... Pàgina 18

1.2.2. Tècniques de resecció local..... Pàgina 19

1.2.3. TEM / TEO: cirurgia endoscòpica transanal..... Pàgina 21

1.2.4. Tècnica quirúrgica de la TEM / TEO..... Pàgina 26

1.2.5. Anestèsia en la TEM / TEO..... Pàgina 28

1.2.6. Indicacions de la TEM / TEO..... Pàgina 29

1.2.6.1. Indicacions clàssiques..... Pàgina 31

1.2.6.2. Indicacions atípiques..... Pàgina 31

1.2.7. Limitacions de la TEM / TEO..... Pàgina 31

1.2.8. Resultats quirúrgics actuals..... Pàgina 32

CAPÍTOL 2. INCONTINÈNCIA..... Pàgina 33

2.1. L'anus..... Pàgina 35

2.1.1. Límits anatòmics..... Pàgina 35

2.1.2. Histologia de l'anus..... Pàgina 36

2.1.3. Fisiologia de l'anus..... Pàgina 37

2.2. Definició d'incontinència..... Pàgina 38

2.3. Formes de mesura d'incontinència..... Pàgina 41

2.3.1. Scores clínics..... Pàgina 41

2.3.1.1. *Scores descriptius subjectius*..... Pàgina 41

2.3.1.2. *Scores de severitat*..... Pàgina 42

2.3.1.3. *Scores de repercusió en la qualitat de vida*..... Pàgina 43

2.3.1.4. *Justificació del test utilitzat en el nostre estudi*..... Pàgina 44

2.3.2. Manometria anorectal.....	Pàgina 44
2.3.2.1. <i>Indicacions de la manometria anorectal</i>	Pàgina 44
2.3.2.2. <i>Tècnica</i>	Pàgina 45
2.3.2.3. <i>Resultats</i>	Pàgina 47
2.3.2.4. <i>Limitacions</i>	Pàgina 47

CAPÍTOL 3. TEM / TEO I INCONTINÈNCIA..... Pàgina 49

CAPÍTOL 4. HIPÒTESI I OBJECTIUS.....Pàgina 55

CAPÍTOL 5. MATERIALI MÈTODE.....Pàgina 59

5.1. Disseny de l'estudi	Pàgina 61
5.2. Àmbit de l'estudi	Pàgina 61
5.3. Definició de la població d'estudi	Pàgina 61
5.4. Criteris d'inclusió	Pàgina 61
5.5. Criteris d'exclusió	Pàgina 61
5.6. Protocol d'actuació	Pàgina 62
5.7. Recollida de dades	Pàgina 63
5.7.1. Variables.....	Pàgina 63
5.7.1.1. <i>Variables principals</i>	Pàgina 63
5.7.1.2. <i>Variables secundàries</i>	Pàgina 64
5.7.1.3. <i>Altres variables</i>	Pàgina 64
5.8. Tamany mostral	Pàgina 64

5.9. Anàlisi estadístic	Pàgina 65
5.9.1. Anàlisi descriptiu.....	Pàgina 65
5.9.2. Anàlisi estadístic bivariant.....	Pàgina 66
5.9.3. Anàlisi multivariant.....	Pàgina 66
<u>CAPÍTOL 6. RESULTATS</u>	Pàgina 67
6.1. Morbilitat de la cirurgia TEM / TEO	Pàgina 69
6.2. Mortalitat de la cirurgia TEM / TEO	Pàgina 70
6.3. Anatomia patològica dels pacient intervinguts per TEM / TEO	Pàgina 70
6.4. Anàlisi descriptiu de l'estudi d'incontinència	
post-TEM / TEO	Pàgina 71
6.4.1. Estratificació de la mostra.....	Pàgina 73
6.5. Anàlisi estadístic de l'estudi d'incontnència	
post-TEM / TEO	Pàgina 74
6.5.1. Anàlisi estadístic bivariant.....	Pàgina 74
6.5.2. Anàlisi estadístic estratificat. Característiques del pacient.....	Pàgina 75
6.5.2.1. <i>Sexe</i>	Pàgina 75
6.5.2.2. <i>Edat</i>	Pàgina 76
6.5.3. Anàlisi estadístic estratificat. Característiques del tumor.....	Pàgina 77
6.5.3.1. <i>Distància al marge anal</i>	Pàgina 77
6.5.3.2. <i>Tamany tumoral</i>	Pàgina 78
6.5.3.3. <i>Localització de la lesió</i>	Pàgina 79
6.5.4. Anàlisi estadístic estratificat. Característiques de la	
Intervenció quirúrgica.....	Pàgina 80
6.5.4.1. <i>Temps quirúrgic</i>	Pàgina 80
6.5.4.2. <i>Posició quirúrgica</i>	Pàgina 81
6.5.5. Anàlisi estadístic multivariant.....	Pàgina 82

6.6. Resultats finals de l'estudi d'incontnència

post-TEM / TEO	Pàgina 83
6.6.1. Resultats finals de la totalitat de la mostra.....	Pàgina 83
6.6.2. Resultats finals de la mostra estratificada.....	Pàgina 83

CAPÍTOL 7. DISCUSIÓ..... Pàgina 85

7.1. TEM / TEO i incontnència fecal	Pàgina 87
7.2. Factors condicionants	Pàgina 93

CAPÍTOL 8. CONCLUSIONS..... Pàgina 95

CAPÍTOL 9. ANNEXES..... Pàgina 99

9.1. Classificació TNM de les neoplàsies rectals	Pàgina 101
9.2. Estadiatge de les neoplàsies de recte	Pàgina 102
9.3. Protocol d'actuació	Pàgina 103
9.4. Escala d'incontnència clínica. Wexner	Pàgina 104
9.5. Full recollida de dades	Pàgina 105

CAPÍTOL 10. BIBLIOGRAFIA..... Pàgina 107

SUMARI DE TAULES

Taula 1. Etiologia de la incontinença.....	Pàgina 40
Taula 2. Motius d'exclusió.....	Pàgina 65
Taula 3. Morbilitat.....	Pàgina 70
Taula 4. Anatomia patològica de les lesions intervingudes per TEM / TEO... ..	Pàgina 70
Taula 5. Dades descriptives de la mostra.....	Pàgina 71
Taula 6. Estratificació.....	Pàgina 73
Taula 7. Comparativa al mes i als 4 mesos de la intervenció.....	Pàgina 74
Taula 8. Comparativa del sexe al mes i als 4 mesos.....	Pàgina 75
Taula 9. Comparativa de l'edat al mes i als 4 mesos.....	Pàgina 76
Taula 10. Comparativa de les lesions en funció de la distància al marge anal al mes i als 4 mesos la lesió al mes i als 4 mesos.....	Pàgina 77
Taula 11. Comparativa segons tamany de la lesió al mes i als 4 mesos.....	Pàgina 78
Taula 12. Comparativa de les lesions en funció de la seva localització al mes i als 4 mesos	Pàgina 79
Taula 13. Comparativa en funció del temps quirúrgic al mes i als 4 mesos... ..	Pàgina 80
Taula 14. Comparativa en funció de la posició quirúrgica al mes i als 4 mesos.....	Pàgina 81
Taula 15. Regressió lineal.....	Pàgina 82
Taula 16. Regressió logística.....	Pàgina 82
Taula 17. Resum resultats manometria.....	Pàgina 84
Taula 18. Comparativa de la PB i la PCV al mes i als 4 mesos en pacients amb Preop $W \geq 6$	Pàgina 84
Taula 19. Estudis amb valors manomètrics en voluntaris sans.....	Pàgina 92
Taula 20. Estudis amb valors manomètrics en el preoperatori de la mostra.....	Pàgina 92

SUMARI D'IMATGES

Imatge 1. TEM.....	Pàgina 22
Imatge 2. Rectoscops disponibles.....	Pàgina 23
Imatge 3. Utilatge específic de la TEM.....	Pàgina 23
Imatge 4. TEO.....	Pàgina 25
Imatge 5. TEO.....	Pàgina 25
Imatge 6. Visió endoscòpica de la TEO.....	Pàgina 26
Imatge 7. Anatomia de l'anús.....	Pàgina 36
Imatge 8. Anatomia del recte.....	Pàgina 37
Imatge 9. Tècnica manometria.....	Pàgina 46

1. INTRODUCCIÓ

1. INTRODUCCIÓ

Les tumoracions de recte es poden dividir en: benignes i malignes.

L'objectiu quirúrgic de les mateixes és diferent.

1.1. Estudi preoperatori de les neoplàsies de recte

Per classificar les neoplàsies de recte s'utilitza el TNM (Annexe 9.1)¹ basat en el tamany tumoral (T), en l'afectació de ganglis (N) i en la presència de metàstasis (M).

Segons la darrera guia clínica de la National Comprehensive Cancer Network (NCCN versió 2.2012) existeixen 4 estadiatges clínics (Annexe 9.2)¹. En funció de l'estadiatge clínic es recomana una tècnica quirúrgica específica.

Els criteris per poder aplicar amb seguretat la Microcirurgia Endoscòpica Transanal (TEM) / Operació Endoscòpica Transanal (TEO) és la presència de tumoració rectal (T1) sense invasió ganglionar (N0) i sense metàstasis a distància (M0).

L'excisió total del mesorecte (ETM), que s'aplica en altres tècniques quirúrgiques (Amputació abdominoperineal, ressecció anterior de recte alta i baixa), és la tècnica quirúrgica indicada en la resta de tumoracions rectals malignes associada o no a quimio i/o radioteràpia.

1.2. Cirurgia dels tumors de recte

En el cas de les lesions benignes, la seva exèresi local és suficient per un bon resultat terapèutic. Per contra, les lesions malignes, en funció del seu estadiatge, requereixen una excisió total del mesorecte (ETM) que actualment continua sent el "gold standard" quirúrgic². Per aconseguir uns resultats oncològics correctes necessitem un marge superior a 2cm desde la lesió de forma proximal i distal en sentit longitudinal, i com a mínim 1mm de forma circumferencial. Les tècniques quirúrgiques on es realitza una excisió total del mesorecte són: ressecció anterior alta o baixa i la ressecció abdominoperineal.

El tractament quirúrgic es basa en la ressecció en bloc del recte i del seu drenatge limfàtic. La irrigació sanguínia i el drenatge limfàtic del recte estan dins del mesorecte, que és un suport de greix que abarca des del promontori a la fàscia de Waldeyer. La fàscia pròpia que recobreix al mesorecte està separada de la fàscia

presacra per una capa de teixit areolar laxe relativament avascular per on passen els nervis hipogàstrics, que innerven els òrgans pèlvics: recte, bufeta urinària, plexe hemorroidal, vesícules seminals, pròstata, genitals masculins en l'home i úter, vagina i genitals femenins en la dona. Per tant, la lesió d'aquests pot comportar malfuncionament dels mateixos amb gran afectació sobre la qualitat de vida de les persones que les pateixen^{3,4,5,6,7}. Lateralment, el mesorrecte està en contacte amb unes condensacions de teixit connectiu que uneixen el mesorrecte amb les parets lateral de la pelvis i que contenen el plexe autonòmic pèlvic encarregat de la innervació simpàtica i parasimpàtica dels òrgans pèlvics. A aquesta alçada es troben les branques accessòries dels vasos rectals mitjos, tot i que aquests arriben al recte a l'alçada dels puborectals. El mesorrecte posterior és gruixut i té un aspecte bilobulat; en contra, el mesorrecte anterior és més prim i està limitat a la porció extraperitoneal del recte. A aquest nivell la fàscia pròpia del recte és més fina i està separada dels òrgans urogenitals per la fàscia de Denonvilliers, que és un remanent del fons de sac peritoneal embrionari.

1.2.1. Excisió total del mesorrecte (ETM)

La intervenció quirúrgica s'inicia amb la movilització del sigma dividint el peritoneu parietal al llarg de la fàscia de Toldt. Seguidament, dissecant en un pla avascular, s'exposen tots els vasos gonadals i l'urèter esquerre. És necessari dividir el peritoneu al costat dret del mesenterí del sigma. Traccionant del sigma s'identifica l'espai avascular situat per darrera dels vasos rectals superiors. El teixit areolar que ocupa aquest pla pot obrir-se mitjançant dissecció roma o bisturí elèctric, però evitant lesionar els nervis hipogàstrics que recorren per davant de la bifurcació aòrtica. La lligadura proximal dels vasos i la movilització completa del còlon esquerre incloent l'angle esplènic només es requereix en tumoracions properes a l'angle esplènic per aconseguir que el còlon descendeixi a la pelvis sense tracció.

En lesions situades al terç superior del recte és necessari fer una excisió parcial del mesorrecte que ens asseguri un marge sa de com a mínim 5 cm en sentit longitudinal³.

Una vegada identificats els nervis hipogàstrics, la dissecció es continua pel pla de teixit areolar situat entre la fàscia pèlvica parietal i la fàscia pròpia del recte. Quan la localització del tumor permeti una anastomosi, el recte pot seccionar-se amb una sutura mecànica a l'alçada que ens obligui la situació de la tumoració. Pel què fa a les lesions situades al terç mig del recte i terç inferior, cal practicar una excisió total del mesorecte amb un marge sa de com a mínim 2 cm de longitud.

En els casos on les lesions estan situades molt distalment i no és possible obtenir aquest marge de seguretat, ens veurem obligats a realitzar una ressecció abdominoperineal o intervenció de Miles.

Si la localització del tumor és més propera a l'aparell esfinterià anal la secció rectal es realitza a l'alçada de l'hiatus dels músculs elevadors de l'anus. En aquests casos l'anastomosi és coloanal manual i s'efectua transanal. Si es realitza una anastomosi molt propera a l'anus, és aconsellable construir una ileostomia derivativa de protecció² pel risc de dehiscència de sutura intestinal que existeix en aquestes condicions.

La mortalitat en la cirurgia radical, tot i realitzar-se en centres especialitzats es troba entre 1-7% i la morbiditat, tals com disfunció genitourinària i cert grau d'incontinència fecal arriba a 18-34%, sense oblidar els transtorns sobre la vida diària que comporta la necessitat de practicar ostomies definitives o temporals^{3,4,5,6,7}.

1.2.2. Tècniques de ressecció local

En el cas de les lesions malignes, tot i l'elevada morbimortalitat de les tècniques descrites, és imprescindible la seva pràctica per tal d'obtenir uns resultats oncològics correctes. Però en els casos de les lesions benignes o malignes incipients s'ha intentat desenvolupar unes tècniques quirúrgiques menys agressives que ens permetin fer resseccions locals d'aquestes lesions amb intenció curativa.

Les tècniques clàssiques de ressecció local han entrat en desús degut a l'alta morbiditat associada en alguna de les tècniques, que poques avantatges porten a la tècnica que inclou l'ETM, sobretot des de la introducció de les tècniques quirúrgiques laparoscòpiques. Per accedir a aquestes lesions s'han descrit gran varietat de tècniques:

- **Tècnica l'excisió transanals** és la tècnica estàndar que utilitzen retractors anals útils per l'exèresi de lesions situades només dins del terç inferior rectal (7-8cm del marge anal). La descrita per **Parks** té aplicacions limitades degut a la pobre exposició de les lesions, curta distància del marge anal i la morbiditat associada (possible alteració esfinteriana)⁸. La tècnica quirúrgica més utilitzada ha estat l'exèresi endoanal, que aporta grans avantatges a la resta de tècniques d'exèresi local, ja que preserva els esfínters anals. Aquesta, està limitada per la distància de les lesions del marge anal, la dificultat d'exèresi de lesions de gran tamany i la dificultat per realitzar una correcta delimitació dels marges de resecció de les lesions així com l'impediment per fer una correcta hemostàsia.
- Altres tècniques al llarg de la història han estat: **Transesfinteriana (de York-Masson)**⁹. És la tècnica més utilitzada clàssicament per les lesions situades al terç mig, encara utilitzada en l'actualitat, però no es pot accedir a lesions del terç superior. Es realitza amb el pacient en decúbit pron i els membres inferiors lleugerament flexionats. La incisió s'inicia al marge anal i ascendeix fins a últimes peces sacres. Els plans musculars corresponents a les fibres puborrectals, esfínter anal extern i intern se seccionen deixant-los identificats amb sutures per reparar el defecte posteriorment. La rectotomia es realitza en sentit longitudinal a l'alçada de la lesió rectal.
- La tècnica de **l'excisió transcoccígea (de Kraske)**⁹ permet arribar a lesions situades fins al terç superior del recte. És una tècnica quirúrgica on es col·loca al pacient en decúbit pron amb les cames flexionades i les natges aixecades i separades mitjançant bandes elàstiques de forma que la regió sacrococcígea queda lleugerament elevada, s'aïlla l'anús del camp quirúrgic per evitar contaminació del camp. Es realitza una incisió vertical paramitja entre la tercera i quarta vèrtebra sacra i fins a 2cm del marge anal, cal la secció del còccix per accedir a l'espai sacre. Se secciona el sacre amb una incisió transversal més distalment del quart orifici sacre per no lesionar el nervi anal que permet la identificació i lligadura de l'artèria sacra mitja. Ens trobem exposat el mesorrecte al fons del camp quirúrgic. Mitjançant aquesta exposició podem extreure els ganglis palpables i exterioritzar part del recte. Normalment es realitza l'exèresi de la lesió amb una rectotomia longitudinal a nivell de la

tumoració. La incisió permet una exèresi de la lesió amb totes les capes de la pared rectal. Posteriorment es tanca la incisió per plans.

1.2.3. TEM / TEO: Cirurgia endoscòpica transanal

Per donar resposta a totes aquestes limitacions de les tècniques d'exèresi local de lesions rectals, a la dècada dels 80, Buess¹⁰ a Alemanya descriu la Microcirurgia Endoscòpica Transanal (TEM). És una tècnica que, amb un aparatatge i instruments específics permet l'exèresi de lesions a nivell rectal^{11,12} on el marge superior de la lesió està situat a 20cm del marge anal i evitant l'elevada morbimortalitat associada a les tècniques radicals de l'ETM i a les locals (Transesfinteriana i Transcoccígea), amb l'avantatge de permetre una perfecta visió de les lesions i, per tant, aconseguir una correcta delimitació dels marges de ressecció així com un bon control de l'hemostàsia. Aquesta tècnica, gràcies al pneumorecte que s'utilitza, permet l'excisió de lesions rectals benignes i, en casos seleccionats, també de lesions malignes¹³.

Microcirurgia Transanal Endoscòpica (TEM)¹⁰.

Wolf (Richard Wolf GMBH, Knittlingen, Germany)

Aquesta tècnica necessita un material específic entre els qual hi ha un rectoscop de 4 cm de diàmetre de diferents longituds (15 i 20 cm) depenent de l'alçada de la lesió. Va fixat a la taula de quiròfan mitjançant un braç metàl·lic multiarticulat. La seva part proximal incorpora una tapa hermètica on s'adapta la òptica així com els tres ports de treball pels instruments de dissecció. La òptica de què disposa és tridimensional estereoscòpica pel cirurgià, també compta amb una sortida de videocàmera pel monitor que permet la visió a la resta de l'equip. Pels tres canals de treball restants, s'introdueixen diferents instruments especialment dissenyats per la TEM. Aquests canals porten incorporats manegots de goma amb vàlvules per evitar fugues aèrees durant la cirurgia.

Té especial importància el sistema d'insuflació de CO₂ per mantenir un pneumorecte estable no superior a 12 mmHg. L'aparell, actualment digital, permet mantenir una insuflació sense riscos d'excessiva distensió rectal. El seu mecanisme es basa en una insuflació-aspiració continua al recte a través d'unes tubuladures de goma

també específiques. El sistema facilita la irrigació de la lent per facilitar una visió òptima.

L'instrumental bàsic per la TEM té una diàmetre de 5mm, però també permet utilitzar instrumental de 10-12mm; està constituït per pinces fortes, aspirador ergonòmic, bisturí monopolar¹⁴, portagulles específic, portaclips i tisores. Darrerament s'ha introduït el bisturí ultrasònic (*Ultracision. Ethicon-endosurgery Harmonic*®)¹⁵ que facilita la tècnica quirúrgica oferint grans avantatges en el control de l'hemostàsia, millor control de l'exèresi local permetent una visió més idònea, provocant menys escara sobre el teixit sa i menys emissió de fums. Totes les millores permeten que el temps quirúrgic pugui ser menor, donant així un salt qualitatiu a la tècnica molt destacable.

La utilització del rectoscop requereix un període perllongat de dilatació anal¹⁶ ja que cal mantenir-lo introduït durant tota la intervenció (entre 1-4 hores) i la mobilització del mateix per adequar el camp, el què fa pensar que la funció esfinteriana pugui quedar compromesa després de la realització d'aquesta tècnica¹².

La tècnica quirúrgica comença amb la col·locació adequada del pacient en funció de la localització de la lesió. S'introdueix el rectoscop mitjançant una dilatació anal progressiva i es fixa al braç multiarticulat. S'aplica la tapa hermètica amb els quatre canals de treball. Es col·loca el sistema de visió i després es connecta el cable de llum freda i s'instal·la el sistema de tubuladures.

Imatge 1: TEM





Imatge 3: Utilatge específic de la TEM



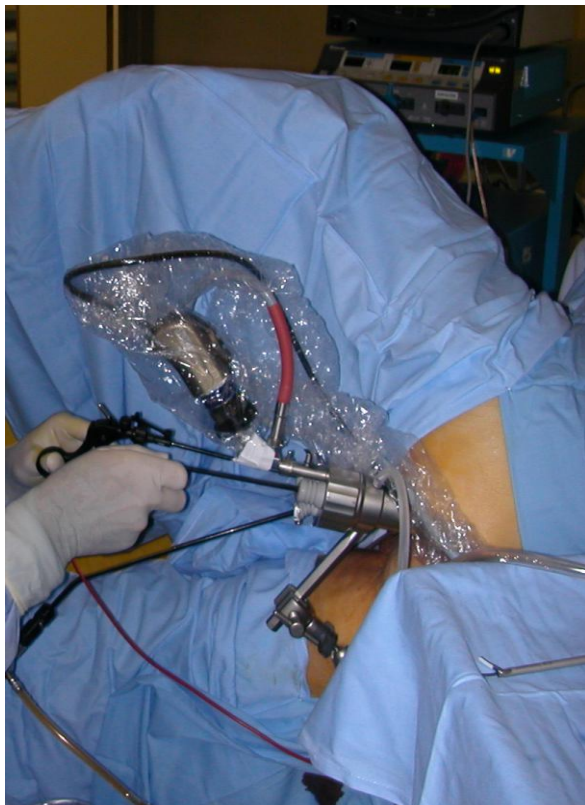
Operació Transanal Endoscòpica (TEO)¹⁷

Storz (Karl Storz GMBH, Tübingen, Germany)

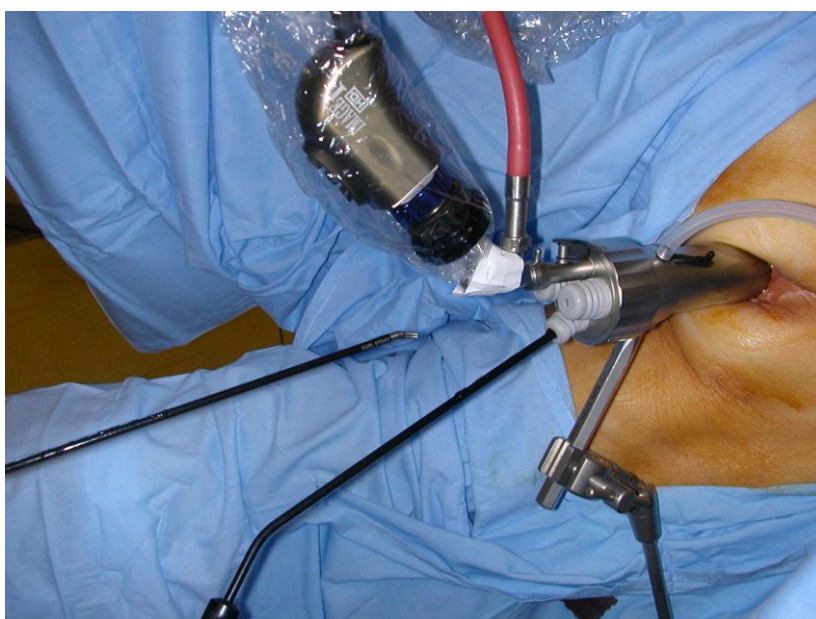
Les inicials TEO es corresponen a Operació Endoscòpica Transanal i és dissenyada més tardanament que la TEM aprofitant les característiques d'aquesta i incorporant noves millores adaptades a la cirurgia laparoscòpica actual. És fabricada per una casa comercial diferent. La visió quirúrgica és diferent a la TEM que és binocular, la TEO aprofita el material que es disposa de la laparoscòpia visualitzant la imatge quirúrgica en un monitor digital d'alta definició. La òptica d'alta definició i el tipus de visió és el mateix que la laparoscòpia i aquest fet facilita un aprenentatge de la tècnica més ràpid per part del cirurgià entrenat en laparoscòpia convencional. En el cas de la TEO es disposa de dues longituds de rectoscop, 7.5 o 15 cm, i s'està treballant en el desenvolupament d'una tercera longitud que seria de 20 cm. Les tres longituds tenen un diàmetre igual de 4 cm. El rectoscop es fixa a un braç multiarticulat que va fixat a la taula quirúrgica.

El rectoscop disposa d'una lent telescopada de 5mm que ofereix un angle de visió de 30º que s'introdueix a un dels canals de treball i es connecta a la torre de laparoscòpia i també a una font de llum freda a través d'un cable de fibra òptica. El rectoscop també disposa d'una connexió per la insuflació de CO₂ (que és el mateix que s'utilitza en la laparoscòpia). Es disposa de 3 canals de treball, 2 per instruments de 5mm de diàmetre i un tercer que permet instruments de 10-12 mm de diàmetre. Tots els canals de treball tenen una vàlvula de silicona que evita les pèrdues de gas durant la cirurgia (per exemple durant el canvi de pinceria). La pinceria utilitzada és la pròpia de la laparoscòpia convencional adaptada a aquesta tècnica.

Imatge 4: TEO



Imatge 5: TEO



Imatge 6: Visió endoscòpica de la TEO



1.2.4. Tècnica quirúrgica de la TEM / TEO

La tècnica quirúrgica s'inicia amb la correcta posició del pacient, la lesió que s'ha de ressecat ha de col·locar-se a la part més inferior i al centre de la nostra visió. Al llarg de la cirurgia és necessari recol·locar constantment l'aparatatge per tal de mantenir la lesió centrada. Les posicions del pacient poden variar. En lesions anteriors, és necessari col·locar el pacient en decúbit pron, les cames flexionades i obertes, assegurant-nos que es pot ventilar correctament al pacient degut a la pressió sobre la paret abdominal que es pot fer en aquests casos. En el cas de lesions situades a la cara posterior, es col·loca al pacient en posició de litotomia. Per lesions de la paret lateral, cal col·locar al pacient en decúbit lateral dret; si la lesió és lateral dreta, o esquerra; si la lesió és lateral esquerra.

Seguidament, col·loquem el rectoscop a través de l'anus, prèvia dilatació anal manual cuidadosa. El rectoscop cal fixar-lo al braç multiarticulat que va fixat a la taula quirúrgica. Posteriorment, es connecta la insuflació de CO₂, la irrigació, la il·luminació, el monitor de la càmera i la pinceria dins dels canals de treball. La torre de

laparoscòpia es col·loca a la dreta o a l'esquerra del cirurgià per tal d'aconseguir la millor ergonomia possible.

Es treballa amb pneumorecte a pressió constata (10-12mmHg) que crea una distensió rectal que permet la correcta exposició de la lesió i la paret rectal. Després de la correcta col·locació del rectoscop es puntegen els marges per la ressecció de la lesió amb bisturí elèctric amb 10-15mm de marge, i es procedeix a la ressecció de la mateixa. Aquesta ressecció actualment es fa amb bisturí ultrassònic (Ultracision®)¹⁵. Per una cirurgia localment correcta cal una exèresi de paret completa, fet que clàssicament contraindicava l'exèresi de tumors localitzats per sobre de la reflexió peritoneal¹⁸ degut a l'elevat risc de perforació a cavitat abdominal.

Estudis recents indiquen que si es percep intraoperatòriament la perforació a cavitat abdominal es pot reparar el defecte de la paret intestinal amb sutura i aquest fet no contraindica l'ús de la TEM / TEO en tumors per damunt de la reflexió peritoneal sempre i quan la perforació es detecti i es repari en el propi acte operatori no augmentant així la morbimortalitat quirúrgica. Per aquest motiu és de vital importància estudiar durant el preoperatori mitjançant ressonància magnètica pèlvica l'alçada de la reflexió peritoneal¹⁹.

Una vegada feta l'exèresi, s'irriga la zona tractada amb povidona iodada diluïda amb sèrum fisiològic a l'1% amb intenció citolítica. Seguidament, es procedeix a suturar el defecte fent una sutura incloent la totalitat de la paret rectal de forma hermètica en sentit transversal per no provocar estenosi de la llum intestinal. S'utilitza monofilament de reabsorció lenta per realitzar una sutura contínua i uns clips especials dissenyats per evitar la realització de nusos. Es comprova l'hemostàsia i l'estanqueïtat de la sutura, podent retirar el rectoscop i l'aparatge del canal anal.

A l'inici del desenvolupament de la tècnica, no hi havia experiència amb l'evolució dels petits defectes de la paret rectal que podien quedar dehiscent, per aquest motiu es recomanava¹⁰ 5 dies de dieta absoluta amb tractament antibiòtic, per simular una colostomia funcional de protecció. Posteriorment s'ha observat que aquestes mesures no són necessàries¹⁹. Actualment, si no hi ha cap incidència durant la cirurgia, el pacient inicia dieta oral a les 8 hores de la intervenció. En aquests casos només s'administra la profilaxi antibiòtica preoperatoria.

El paper de l'anatomopatòleg en la cirurgia endoscòpica transanal és de gran importància. S'han de processar les peces quirúrgiques de forma reglada i amb una correcta compenetració amb l'equip quirúrgic per tal de facilitar el treball a anatomia patològica. Un cop realitzada l'exèresi de la peça, cal fixar la mateixa en tots els seus marges sobre una superfície rígida per evitar retraccions tissulars durant la preparació de la mostra. Cal orientar la peça correctament perquè el patòleg ens pugui indicar amb exactitud els marges. L'informe d'anatomia patològica ha d'incloure unes dades bàsiques que són diferents en el cas de lesions benignes o malignes:

Adenomes: Tamany, Tipus histològic (adenoma tubular, adenoma vellós, adenoma mixte: tubulovellós), Displàsia (baix grau, alt grau i adenocarcinoma in situ), Marges de ressecció (afectats, no valorable, lliures).

Adenocarcinomes: Tamany, Tipus histològic, Grau de diferenciació (baix grau: >50% formació glandular, alt grau: <50% formació glangular), Estadi T: submucosa T1, muscular pròpia T2, teixit adipós perirrectal T3, Marges de ressecció: afectats, no valorable o lliures, i distància mínima de la lesió a teixit sa).

En el cas de les neoplàsies s'ha d'afegir a l'informe els factors de risc de les adenopaties de la peça: grau de diferenciació, invasió limfàtica, inflamació perilesional, morfologia del marge invasor tumoral i distància mínima del marge de la lesió a teixit sa.

1.2.5. Anestèsia en la TEM / TEO

La tècnica anestèsica d'elecció en la TEM / TEO és l'anestèsia general que permet una correcta relaxació del pacient podent mantenir un pneumorecte adequat per facilitar la tècnica quirúrgica. Però les característiques de la TEM / TEO fa que en ocasions especials i en pacients de risc es pugui utilitzar una anestèsia raquídea i sedació del pacient.

Els requeriments d'analgèsia intraoperatòria són mínims. La única analgèsia administrada en el post-operatori immediat són els antiinflamatoris no esteroïdals (AINE's) ja que en l'Escala de Valoració Analògica (EVA) del dolor en aquests pacients és inferior a 2.

L'alta hospitalària d'aquests pacients és entre el segon i quart dia si no hi ha incidències destacables. Tot i que hi ha sèries que descriuen alta al dia següent o el mateix dia de la intervenció¹¹. En la nostra sèrie l'estada mitja dels pacients és lleugerament superior degut a que el nostre és un centre de referència i tracta a pacients que no corresponen a la nostra pròpia àrea i en el moment de l'alta es desplacen a localitats llunyanes que dificulta l'assistència immediata en cas de presentar complicacions.

1.2.6. Indicacions de la TEM / TEO

La TEM / TEO té indicacions clàssiques i atípiques.

L'exèresi de lesions rectals mitjançant la cirurgia endoscòpica transanal requereix l'actuació d'un equip multidisciplinar dedicat a la selecció adequada dels pacients (endoscòpia i radiodiagnòstic), que es realitzi una tècnica quirúrgica adequada (equips de cirurgia colorectal i anestesiologia), que l'anatomia patològica confirmi els resultats, i un estricte seguiment dels pacient en col·laboració amb el servei d'oncologia, tot dirigit a què els resultats siguin òptims.

La selecció dels pacients candidats a cirurgia endoscòpica transanal requereix una correcta estadificació preoperatòria de la tumoració rectal. Cal practicar en tots els pacients colonoscòpia total (FCS) amb biòpsia multifocal de la lesió, ecografia endorectal, ressonància magnètica pèlvica, tomografia computeritzada toràcica i abdominal i analítica general amb marcadors tumorals (CEA, Ca 19.9).

La FCS haurà d'indicar: tamany de la lesió, distància dels seus marges inferior i superior al marge anal, localització per quadrants i presència d'altres possibles lesions sincròniques a recte i/o còlon.

Les biòpsies ens han de filiar la lesió: adenoma, el seu tipus histològic i el seu grau de displàsia. En el cas d'adenocarcinoma infiltrant o intramucós i grau de diferenciació.

L'ecografia endorectal permetrà estadificar la lesió segons els criteris de Hildebrand²⁰ i confirmar les dades obtingudes per la colonoscòpia: tamany de la tumoració, distància dels marges de la lesió al marge anal i localització per quadrants.

És de vital importància localitzar correctament la lesió per quadrants ja que marca la posició quirúrgica.

La ressonància magnètica pèlvica és una exploració complementària important que tot i que no afegeix precisió en l'estadificació de l'ecografia endorrectal per a la T, en el cas d'adenocarcinomes de recte és necessària per confirmar l'estadi tumoral i, fonamentalment, per descartar la presència d'adenopaties metastàsiques. És obligatòria també en casos d'adenomes vellosos majors de 3cm de diàmetre pel seu elevat percentatge de malignització, que pot arribar a ser del 32%²¹. Ens permet obtenir informació sobre l'alçada de la reflexió peritoneal i la seva relació amb la lesió per tal de poder fer un plantejament quirúrgic més acurat.

Davant de tumoracions diagnosticades d'adenocarcinoma o alta sospita dels mateixos, cal realitzar tomografia computaritzada abdominal i toràcica per descartar metàstasis a distància i la determinació de marcadors tumorals CEA i CA 19.9.

Abans de ser intervinguts, tots els pacients han passat pel comitè de tumors del nostre centre format per radiòlegs, oncòlegs, anestesistes i cirurgians i acceptats com a quirúrgics.

Un cop efectuades totes les proves diagnòstiques podem catalogar els nostres pacients en 4 grups d'indicació de la cirurgia endoscòpica transanal^{22,23}:

- Grup 1: Curatiu: Adenomes i tumors benignes^{24,25,26,27}.
- Grup 2: Curatiu: Adenocarcinomes en estadi urT0-1, ur N0^{28,29,30}.
- Grup 3: Consensuat: Adenocarcinomes en estadi urT2, urN0³¹.
- Grup 4: Pal·liatiu: Carcinomes en qualsevol estadiatge, exèresi de caràcter pal·liatiu únicament per millorar simptomatologia i així donar millor qualitat de vida.

1.2.6.1 Indicacions clàssiques

Dins les indicacions clàssiques:

La ressecció de tumoracions benignes situades per sota els 20 cm de marge anal.

La ressecció de tumoracions malignes en estadiatges incipients de la malaltia.

1.2.6.2 Indicacions atípiques

Dins les indicacions atípiques hi ha una àmplia aplicació de la tècnica en diferents situacions:

Tumoracions presacres o retrorectals³²

Estenosis d'anastomosis colorectals benignes

Drenatge d'abscessos perirectals

Reparacions de perforacions rectals traumàtiques³³

Cirurgia del prolapse

Fístules recto-vaginals i recto-uretrals

Fragmentació de fecalomes³⁴

Extracció de cossos estranys endoanals³⁴

1.2.7. Limitacions de la TEM / TEO

Les limitacions tècniques de la TEM / TEO es poden agrupar en 3 grups: estadiatge, morfològics (tamany tumoral) i localització de la lesió (distància del marge anal).

En els cas de tumoracions benignes l'estadiatge no ens limita la tècnica, però en els casos de lesions malignes l'estadiatge ens pot contraindicar la tècnica ja que no podem oferir resultats oncològics correctes. En el cas de lesions malignes rectals només està indicada la tècnica en l'estadiatge precoç i en estadiatges més avançats de forma consensuada. (grup d'indicació 2 i 3).

La localització del tumor respecte el marge anal. A diferència de la resecció endoanal en què està indicada en lesions fins a 7-8 cm del marge anal, en la cirurgia endoscòpica transanal es pot accedir a lesions on l'extrem superior estigui situat fins a 20cm del marge anal en funció de l'anatomia de cada pacient. El factor condicionant és poder introduir el rectoscop fins a l'alçada que permeti la resecció de la lesió. Podem no accedir a les lesions rectals degut a estenosi de la unió rectosigmoidea o a l'existència d'adherències de cirurgies prèvies que impedeixen la col·locació del rectoscop fins a l'alçada necessària.

L'altre paràmetre que pot limitar la cirurgia endoscòpica transanal és el tamany de la lesió. Les limitacions clàssiques de l'exèresi endoanal és un tamany inferior a 3-4 cm i que no ocupi més d'un quadrant de la circumferència²⁶, aquestes mesures han canviat amb la cirurgia endoscòpica transanal. S'han aconseguit exèresis de lesions fins a 12 cm de diàmetre i que ocupen quatre quadrants de la circumferència³⁵.

1.2.8. Resultats quirúrgics actuals

La morbimortalitat de la TEM / TEO (oscil·la segons les sèries entre 4-24%) és significativament inferior^{27,36,37} a la cirurgia abdominal i evita la realització d'una ostomia, amb totes les conseqüències socioeconòmiques que aquest fet comporta.

La immensa majoria de les complicacions descrites són menors ja que se solucionen amb tractament conservador. La complicació més freqüent en les sèries publicades els darrers 5 anys és el sagnat post-operatori de caràcter autolimitat^{15,38}. Les complicacions majors són considerades aquelles que requereixen tractament quirúrgic i la majoria tenen una incidència inferior al 5%. Pel què fa referència a la mortalitat^{27,38} és pràcticament nul·la en totes les sèries publicades i la mortalitat que s'ha produït no és conseqüència de la tècnica quirúrgica sinó de la patologia associada del pacient.

2. INCONTINÈNCIA

2. INCONTINÈNCIA

2.1. L'anús

2.1.1. Límits anatòmics

L'anús consta de dues parts, el canal anal i el marge anal.

El canal anal té un trajecte entre 3 i 5 cm de longitud i està delimitat superiorment per l'anell anorrectal, que és el marge superior del múscul puborrectal, i inferiorment està en continuïtat amb el marge anal que correspon al punt de l'orifici que s'observa durant l'exploració física en separar les natges. Aquest punt marca el límit entre l'endoderm i la pell perianal, que coincideix amb el solc interesfinterià. Els 5 cm distals i radials a aquesta línia es coneix com el marge anal.

La diferència de diàmetre entre el recte i el canal anal origina per sobre la línia pectínia uns plegs anomenats columnes de Morgagni que oscil·len en número de 6 a 14. A l'extrem inferior de 2 columnes properes hi ha les criptes on desemboquen les glàndules anals que van ser descrites per Hermann i Desfosses que també es troben en número variable.

Immediatament intern a l'epiteli es troba l'espai subepitelial que està format per teixit gras de consistència laxa, en aquest espai també es troben els plexes hemorroidals submucosos interns i externs si parlem proximal o distalment a la línia pectínia.

L'espai subepitelial està íntimament associat al pla muscular intern format per l'esfínter anal intern que acaba uns 10-15 mm per sota de la línia pectínia i correspon a una perllongació de la musculatura llisa present en tot el tub digestiu, aconseguint a aquest nivell un gruix de 5mm, i per fibres de teixit fibroelàstic que prové del múscul elevador de l'anús i de la fàscia perirrectal. Aquestes fibres fibroelàstiques són les que creixen al marge inferior de l'esfínter anal intern i arriben fins a la pell i al periné formant a aquest nivell el múscul corrugador de l'anús.

Envoltant totes aquestes estructures es troba el pla muscular extern format pel múscul pubo-rectal i l'esfínter anal extern. Extern al pla muscular trobem l'espai perirrectal que presenta una forma piramidal i està format per teixit gras laxa. L'àpex

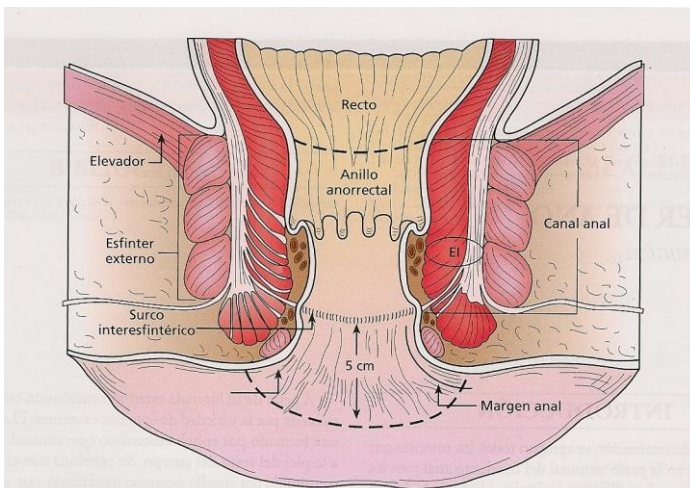
de la piràmide és l'origen del múscul elevador de l'anus i el límit inferior és la pell, la cara interna està formada pel múscul elevador de l'anus i l' esfínter anal extern i la part externa pel múscul obturador intern.

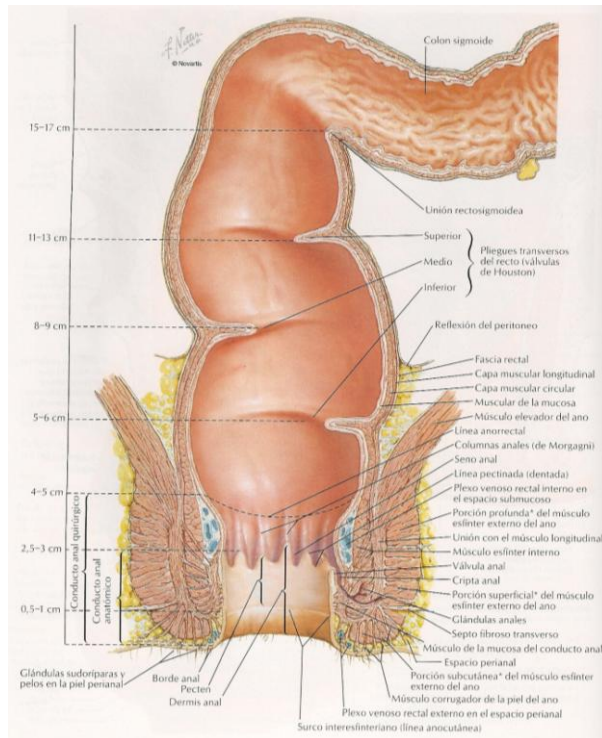
Aquesta regió es caracteritza per una gran varietat histològica.

2.1.2. Histologia de l'anus

El marge anal està format per epitelí escamós queratinitzat similar a la pell de la resta del cos. A continuació apareix l'anoderm que està format per epitelí escamós modificat, que paulatinament es transforma en cuboideu fins la línia dentada, a aquest nivell desprovist de queratina. Proximal a aquest punt hi ha una zona de transició de 15-20mm de longitud constituïda per epitelí escamós, transicional i rectal. Per damunt d'aquesta zona i fins l'anell anorrectal hi ha epitelí columnar. La seva paret està formada per musculatura llisa que està innervada pel sistema nerviós autòmic (simpàtic i parasimpàtic) i per musculatura estriada format per feixos musculars que provenen de les estructures musculars pèlviques que ha de creuar abans de formar l'esfínter anal⁹.

Imatge 7: Anatomia de l'anus. Sabiston. Tractat de Cirurgia. Elsevier Espanya SA³⁹



Imatge 8: Anatomia del recte. Netter FH. Atlas de Anatomía Humana. Ed Panamericana⁴⁰

2.1.3. Fisiologia de l'anús

En **repòs** la pressió del recte és inferior a la pressió de l'aparell esfinterià, fet que ens permet ser continents a gasos i a sòlids. Això és degut a la funció de reservori que té el recte. Un 80% de la pressió basal que té l'esfínter anal en repòs és deguda a l'activitat de l'esfínter anal intern (EAI) que està en contracció màxima continua i com hem dit abans està innervat pel sistema autònom que permet que la continència sigui un acte reflexe i de control involuntari^{41,42,43,44}.

Si mesurem la pressió de l'esfínter anal intern en repòs es detecten uns lleus canvis de pressió, té unes ones ultralentes que produeixen canvis de pressió de 2mmHg cada 10 minuts aproximadament i unes ones lentes que tenen uns canvis de pressió de 10mmHg cada 1-2 minuts⁴⁵.

Durant la **contracció** voluntària actua l'esfínter anal extern (EAE) que està format per musculatura estriada i innervat pel sistema nerviós voluntari. Aquesta

musculatura és capaç de mantenir unes pressió de 200-300mmHg durant uns 2 minuts després dels quals es produeix una relaxació involuntària. Al tractar-se d'una musculatura estriada té un període de latència i un període d'esgotament.

La **defecació** s'inicia quan detectem una sensació d'ocupació a nivell del recte que es produeix, en condicions normals, amb un volum entre 10 - 15 ml, davant d'aquesta sensació es produeix una contracció rectal i una relaxació de l'EAI involuntària (RIA: reflexe anal inhibitori) seguit d'una contracció de l'EAE voluntària. Aquesta contracció voluntària és la que ens fa ser continents^{46,47}.

Si arribat aquest punt es decideix expulsar el contingut rectal es produeix una relaxació voluntària de l'EAE que fa que passi el contingut rectal al canal anal i la seva expulsió a través de l'anus.

2.2. Definició d'incontinència

La **incontinència** anal és una alteració plurietiològica i multifactorial que provoca greus afectacions psicosocials.

La prevalença real de la incontinència no és ben coneguda degut a què la definició tampoc no està clara⁴⁸. Si considerem incontinència al fet de només tacar la roba interior, la prevalença en població sana pot arribar al 5%, si només es considera incontinent aquella persona amb pèrdua involuntària de femta aleshores la prevalença disminueix fins al 0.5-1.5%. Existeix també una gran variabilitat pel que fa referència a l'edat i al sexe. En dones a partir de 45 anys la incidència és 8 vegades major que en homes de la mateixa edat, probablement atribuïble a factors obstètrics. Degut a totes aquestes explicacions la prevalença real d'incontinència és desconeguda, havent d'afegir que per les connotacions que presenta la patologia, sigui un fet poc consultat als serveis mèdics.

Hi ha diversos factors relacionats amb la incontinència entre els quals podem destacar la consistència de la femta, les característiques del contingut rectal, l'alteració de la compliança rectal, el terra de la pelvis i l'alteració del funcionalisme esfinterià.

En pacients sans, al còlon s'absorbeix entre 1-1,5 litres de líquid fent que arribi al recte un volum diari de tan sols 100-150ml. Els mecanismes de continència van dirigits a controlar aquest volum de femta al recte, si es formen femtes més líquides

s'omple més ràpidament l'ampolla rectal requerint un sobreesforç en les activitats dels esfínters, desencadenant en aquesta situació, inclús en pacients sans, episodis ocasionals d'incontinència o urgència defecatòria.

El recte sa té unes característiques de flexibilitat i viscositat que permet mantenir una pressió intraluminal propera a 0 tot i contenir volums elevats degut a la seva distensió. Si la compliança del recte disminueix s'ha demostrat que volums petits fan augmentar la pressió intraluminal que es manifesta amb urgència defecatòria i/o incontinència. De totes formes no s'ha demostrat si la falta de compliança en incontinents és causa o conseqüència de la mateixa. D'altra banda la falta de compliança rectal, en altres estudis, no s'ha demostrat en tots els incontinents.

El recte per si mateix no disposa de propioceptors, els quals estan presents als músculs elevadors de l'anús, als puborectals i als esfínters anals pròpiaments dits. Tal i com hem assenyalat anteriorment la musculatura llisa i l'estriada estan innervades per diferents sistemes. Patologies amb alteracions mentals (encefalopatia, demència, etc) i sensorials (diabetis) poden disminuir la percepció conscient de la sensibilitat rectal, però els reflexes poden estar preservats. En aquests pacients es produeix el reflexe anal inhibitori (provocat per la relaxació de l'EAI en presència de volum a recte) abans que el pacient percebi conscientment aquest volum, i això desencadena la incontinència⁴¹.

L'etiologia de la incontinència es pot resumir en 4 grans grups (Taula 1). Les alteracions que es podrien derivar de la TEM / TEO es classificarien dins el quart grup de la taula que es correspon a defectes anatòmics de l'esfínter anal.

Taula 1. ETIOLOGIA DE LA INCONTINÈNCIA⁴⁹

I. Alteracions en la consistència fecal (diarrea)
<ul style="list-style-type: none"> A. Síndrome del còlon irritable. B. Malaltia inflamatòria intestinal. C. Diarrea infecciosa. D. Abús de laxants. E. Síndrome de malabsorció F. Síndrome de l'intestí curt. G. Enteritis ràdica.
II. Alteració de la compliança rectal
<ul style="list-style-type: none"> A. Malaltia inflamatòria intestinal. B. Absència de reservori rectal. C. Isquèmia de recte. D. Malaltia del colàgen. E. Neoplàsia rectal F. Compressió rectal extrínseca.
III. Alteració en la sensibilitat rectal
<ul style="list-style-type: none"> A. Alteracions neurològiques (Demència, Accidents vasculars cerebrals, Tabes dorsalis, esclerosi múltiple, neoplàsies, neuropatia sensorial, etc). B. Incontinència per rebossament (Impactació fecal, Encopresi, farmacològiques)
IV. Alteracions en el funcionalisme esfinterià i del terra pèlvic
<ul style="list-style-type: none"> A. Defectes anatòmics de l'esfínter (Traumàtic, neoplàsic, inflamatori) B. Denervació del terra pèlvic (causes primàries o secundàries) C. Anormalitats congènites. D. Miscel·lània.

2.3. Formes de mesura d'incontinència

Per l'estudi de la incontinència anal és necessària una història clínica acurada i un examen físic exhaustiu. Existeixen diferents proves per filiar i plantejar una actitud terapèutica adequada a cada patologia. Com a exploracions complementàries disposem de: manometria anal, estudis de latència del nervi pudend i l'electromiografia. Altres exploracions vàlides són la defecografia, la latència del nervi espinal i electrosensibilitat de la mucosa rectal.

S'utilitzen diferents scores clínics per l'estudi de la incontinència; a grans trets n'hi ha de 3 tipus⁵⁰:

- 1. Scores descriptius subjectius.
- 2. Scores de severitat.
- 3. Scores d'impacte sobre la qualitat de vida.

La societat americana de cirurgians de còlon i recte ha definit com incontinència aquella falta de control d'expulsió de gasos o femta i l'ha classificat en diferents graus depenent de la dificultat que es tingui per controlar l'expulsió de gasos o femtes formades⁴⁸.

2.3.1. Scores clínics

2.3.1.1 Scores descriptius subjectius

Els scores pertanyents al grup 1 no es poden considerar scores pròpiament ja que no obtenim un valor que es pugui comparar entre individus. Es tracta de classificar si un pacient té o no algun símptoma present en la incontinència. Aquests tipus d'scores són útil per estudis poblacionals on es pretén detectar la prevalença d'incontinència en una població. Un d'aquests scores és el Qüestionari d'incontinència fecal de la Clínica Mayo⁵¹. Aquest qüestionari contempla la presència de varis aspectes de la incontinència com són ara: pèrdues de femta líquida, freqüència, en quin moment del dia es produeix, urgència deposicional, ús de bolquer, discriminació de la presència del contingut rectal, etc. Aquest score va ser testat en 94 pacients mitjançant entrevista personal i validat en 41 pacients via telefònica.

El qüestionari d'Osterberg⁵² pertany a aquest grup d'scores. Aquest score va ser desenvolupat per un equip d'investigadors suecs. Consta de 47 preguntes, 15 relacionades amb el restrenyiment, 12 relacionades amb la incontinència i 10 relacionades amb altres símptomes, 7 amb incidents obstètrics i 3 sobre l'impacte físic o social de l'alteració. L'enquesta es va efectuar en 36 pacients incontinents, 38 pacients amb restrenyiment i 16 controls sans. Es va demostrar tenir una correcta sensibilitat pels pacients incontinents i realment útil per valorar l'efecte de la cirurgia o l'electroestimulació sobre la continència. Però aquest score està validat en suec i per la seva reproductivitat seria necessari la seva traducció. Més endavant s'han descrit altres scores que han superat els resultats que aquest presenta.

El qüestionari de Malouf⁵³ és un score que es va demostrar útil en veure la incidència d'incontinència en pacients sotmesos a esfinteroplàstia. El qüestionari consta de diferents variables relacionades amb la incontinència, incloent urgència deposicional, incontinència passiva, i incontinència post-defecació. Es tracta d'una eina purament descriptiva i a l'igual que la resta de qüestionaris d'aquest tipus ha estat superat per nous scores.

2.3.1.2. Scores de severitat

Dins dels scores de severitat hi ha dos tipus scores:

- Scores de gradació: Parks⁵⁴, Broden⁵⁵, Keighley and Fieldings⁵⁶, Hiltunen⁵⁷, Kirwan⁵⁸, Corman⁵⁹, Williams⁶⁰, Rainey⁶¹, Womack⁶².
- Scores sumatoris: Hull⁶³, Jorge/Wexner⁴⁹, Pescatori⁶⁴, O'Brien and Skinner⁶⁵, Vaizey⁶⁶, Miller⁶⁷, Rothenberger⁶⁸, Lunnis⁶⁹, Rockwood⁷⁰, Bai⁷¹.

Els scores de gradació divideixen els pacients en diferents graus en funció de la puntuació que obtenen de menys a més greu. Els scores de gravetat on se li sol donar més gravetat a les pèrdues de femta sòlida que no pas a les pèrdues de femta líquida. Aquesta és una valoració per sentit comú però pot no correspondre's a la realitat que pateixen els pacients amb incontinència (per exemple, un pacient es pot considerar molt incontinent quan té pèrdues diàries de femta líquida i un altre es considera poc

continent quan té pèrdues ocasionals de femta formada, i aquest és un aspecte que els scores no contemplen).

Els scores sumatoris no contemplen la presència d'un símptoma en forma del "tot o res", es dóna especial importància a la freqüència del símptoma. A aquest subgrup pertany l'escala de Wexner que com a crítica podriem dir que dóna la mateixa puntuació a aquells pacients que tenen pèrdua de gasos com a aquells que tenen pèrdua de femta sòlida o fins i tot formada. El Faecal Incontinence Severity Index (Rockwood) també pertany a aquest grup i seria el més adequat en la mostra quan hi ha molts pacients incontinents. Els tests d'aquest grup són els més àmpliament utilitzats en tots els estudis d'investigació, però ens falten dades per poder recomanar un sobre els altres. És cert però, que el més utilitzat és el de Wexner per la seva fàcil aplicació i validesa.

2.3.1.3. Scores de repercusió en la qualitat de vida

El tercer grup d'scores a més de valorar la severitat de la incontinença fa especial menció a la repercusió d'aquesta sobre la qualitat de vida dels pacients que la pateixen. Petites diferències en la severitat de la incontinença pot tenir greus afectacions sobre la qualitat de vida dels pacient amb aquesta manifestació clínica. A més, la repercusió clínica no només té a veure en la severitat, sinó també en les característiques personals de cada pacient: status social, lloc de treball, edat, sexe. Scores de qualitat de vida genèrics com ara SF-36 tenen valors inferiors en aquells pacients que pateixen incontinença comparat amb aquells que són continents. Existeixen però, scores de qualitat de vida dissenyats per pacients amb incontinença com ara el desenvolupat per la Societat Americana de cirurgians de còlon i recte: Faecal Incontinence Quality of Live Scale (FIQLS).

2.3.1.4. Justificació del test utilitzat en el nostre estudi

En el nostre estudi de tots els scores possibles hem escollit el de Wexner perquè és el que més s'adequa a la realitat. Hem tingut en compte l'estudi de Vanzei⁶⁶ que compara 5 tests d'incontinència on es detecta una validesa interna en 4 d'ells, entre els quals es troba el Test de Wexner, dels 4 hem escollit el test de Wexner per la seva facilitat en l'aplicació clínica i perquè molts dels estudis d'incontinència utilitzen aquest test. Aquest fet ens és útil per la comparació dels nostres resultats amb els publicats en la resta de literatura.

2.3.2. Manometria anorectal

2.3.2.1. Indicacions de la manometria anorectal

La manometria és una prova funcional que mesura diferents pressions del canal anal en diferents situacions per tal de poder detectar alteracions en el funcionalisme de l'aparell esfinterià anal.

Malauradament no existeix cap prova "gold standard" per diagnosticar ni filiar la incontinència, però de totes les existents, l'exploració més àmpliament divulgada és la manometria.

Les indicacions absolutes per realitzar una manometria anorectal són:

1. Restrenyiment sever
2. Malaltia de Hirschprung
3. Incontinència fecal
4. Perioperatori de cirurgia endoanal.

Hi ha però unes indicacions relatives per a la seva realització que són:

1. Prolapse rectal / prolapse uterí
2. Fissura anal
3. Incontinència urinària.

2.3.2.2. Tècnica

La manometria detecta diferents paràmetres:

- La pressió esfinteriana:
 - PB (pressió basal), que estudia la pressió del canal anal en repòs.
 - PCV (pressió de contracció voluntària), que mesura la pressió del canal anal en contracció voluntària màxima.

- Reflexe anal inhibitori (RIA): és una disminució de la pressió de l'aparell esfinterià (relaxació) en percebre un volum determinat variable en cada persona a nivell de l'ampolla rectal.

- Sensibilitat rectal: Que mesura la distensibilitat rectal i amb quin volum s'aconsegueix sensació d'ocupació.

El material necessari per a la seva pràctica són uns catèters especials de 2 tipus diferents que s'han d'introduir al canal anal a través de l'anus. El primer té 6 llums radials a la mateixa distància del marge anal i el segon tipus té 6 llums verticals situades a diferents nivells separades entre si 1 cm i disposa d'un globus a l'extrem més distal. Es necessita un sistema pneumohidràulic amb perfusió contínua per irrigar els catèters i un processador (software).

Abans d'iniciar la manometria es necessita cal·librar el sistema de catèters comprovant la correcta irrigació d'aquests i la permeabilitat de totes les llums⁴⁵.

Seguidament s'introdueix el catèter que disposa de llums radials al mateix nivell fins a recte (uns 10 cm aproximadament). Es retira progressivament el catèter de centímetre en centímetre deixant un temps entre cada retirada de 30 segons per acomodar l'aparell esfinterià i evitar artefactes per canvis de contracció muscular. Aquesta maniobra es fa 3 vegades i és útil per detectar la pressió rectal, que en repòs es correspon a la pressió intraabdominal (<10mmHg), la pressió de l'aparell esfinterià, a quina distància de l'anus està situat aquest i la longitud del mateix, que oscil·la entre 2-4cm, i la pressió de sortida que es correspon a la pressió atmosfèrica (0mmHg, ja que es cal·libra a aquesta pressió).

Posteriorment s'introdueix el catèter que té les llums verticals. Es col·loca aquest catèter en el punt de màxima pressió detectat amb el catèter anterior per poder veure l'activitat de tot l'aparell esfinterià.

Un cop localitzat l'aparell esfinterià i per tal d'estudiar la seva activitat es fan realitzar 3 contraccions màximes voluntàries amb una durada mínima de 15 segons i un descans mínim entre cada contracció d'un minut. Seguidament es fa realitzar una maniobra de Valsalva mantinguda i després s'hauria d'efectuar un estudi amb relaxació màxima que s'aconsegueix amb una defecació.

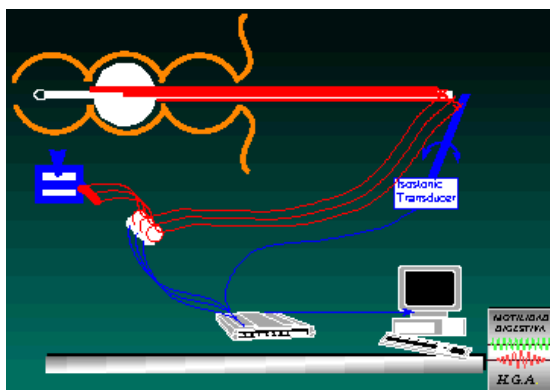
Per valorar la sensibilitat rectal es col·loca el catèter amb el globus distal a nivell rectal i s'infla progressivament afegint 10 ml cada vegada. Quan s'introdueixen entre 10 i 20 ml s'aprecia una disminució de la pressió esfinteriana d'uns 10mmHg (RIA)⁷² que es recupera en pocs minuts, no és un reflexe constant i algunes vegades no es detecta no sent aparentment significatiu de cap patologia ni alteració del funcionalisme.

Abans d'introduir el volum desitjat s'ha de buidar completament el globus, mantenir-lo inflat 2 minuts i buidar-lo completament durant 1 minut abans de tornar-lo a omplir.

Valorant la sensibilitat rectal es pretén detectar amb diferents volums de líquid (iniciant a 10ml i augmentant de 10 en 10ml progressivament) una sensació d'ocupació rectal fugàs, una sensació constant, una sensació defecatòria i una urgència defecatòria. S'infla el globus de la sonda amb 10 ml, es deixa uns 2 minuts, es buida totalment el globus deixant un minut abans de reinflar-lo novament amb 20ml, i així augmentant el volum en 20 ml cada vegada.

L'exploració completa té una durada mínima de 30 minuts realitzada en mans expertes.

Imatge 9. Tècnica manometria.



2.3.2.3. Resultats

No existeix informació sobre els valors que es consideren normals per la manometria⁴⁵ i tampoc hi ha una clara definició d'incontinència⁷³. Tot plegat fa que ens trobem davant d'un problema afegit a l'hora de valorar les repercussions que la utilització d'un rectoscop de 4 cm de diàmetre té sobre la funcionalitat anorrectal. No existeix consens sobre quins són els paràmetres de normalitat que varien en funció de múltiples factors (edat, sexe, paritat, cirurgia perianal prèvia).

2.3.2.4. Limitacions

Els estudis fisiològics, tot i que clínicament són importants per determinar les causes i poden servir com a guia de tractament, presenten limitacions en avaluar la severitat dels resultats. Les mesures objectives, com la manometria, electromiografia, estudis de conducció nerviosa, defecografia i ecografia endoanal no mesuren la incontinència. Tot i que les troballes en qualsevol d'aquests estudis poden estar associats amb incontinència, aquestes són mesures inadequades per determinar la incidència, severitat de la mateixa i la resposta al tractament.

A més, l'avaluació de la incontinència fecal requereix valoració de dos components: severitat i impacte. La forma de mesurar la severitat són les escales d'incontinència. L'impacte d'aquest problema no varia únicament amb la severitat sinó també està influenciat per factors individuals com el sexe, l'edat, estil de vida, professió, nivell cultural i valors personals. Les mesures d'impacte intenten avaluar l'efecte de la incontinència a nivell emocional, social, ocupacional i físic⁵⁰.

Degut a la falta de criteris estàndar d'incontinència es creu que s'han d'utilitzar mesures clíniques i físiques. El nostre grup estudia la repercusió d'aquesta tècnica sobre la continència amb una mesura clínica, escala de Wexner, i amb una altra fisiològica, la manometria, tot i les limitacions que aquestes dues mesures representen³⁸.

3. TEM / TEO I INCONTINÈNCIA

3. TEM / TEO I INCONTINÈNCIA

No hi ha molts grups que estudiïn les alteracions que provoca l'ús d'un rectoscop de 4 cm de diàmetre durant un temps perllongat sobre l'aparell esfinterià i per tant sobre el funcionalisme anorrectal³⁵. Sí existen alguns grups que han associat alteracions de la continència causats per la dilatació anal i l'ús de retractors anals^{74,75,76}.

Històricament el grup d'Speakman estudia un grup de pacients diagnosticats d'incontinència anal després de dilatació anal manual forçada feta com a tractament de fissures anals i/o hemorroides⁷⁷ relacionant aquesta seqüel·la amb una alteració esfinteriana provocada per aquest procediment⁷⁸. Aquest grup estudia un total de 12 homes (amb una mitja d'edat de 51 anys) que presentaven incontinència anal després d'una dilatació i van ser exclosos de l'estudi tots aquells que tenien història d'incontinència prèvia o qualsevol actuació quirúrgica sobre la zona anal feta prèviament. Van ser estudiats amb manometria anal analitzant la pressió basal de l'esfínter anal i la pressió màxima; i amb ecografia anal. Els resultats de la manometria van ser dins la normalitat no presentant disfunció del complex esfinterià. L'ecografia anal va demostrar un esfínter anal intern lesionat en 11 dels 12 pacients amb una pèrdua de com a mínim 153° de la circumferència i inclús un defecte de l'esfínter anal extern en 3 pacients. Un sol pacient tenia normal l'exploració ecogràfica i la manometria.

El grup de McDonald refereix aparició d'incontinència en 27 dels 55 pacients sotmesos a dilatació anal com a tractament de la seva patologia proctològica, més accentuada en dones, concloent que existeixen altres tècniques com a tractament d'aquests problemes⁷⁹.

Al 1997, van Tets va descriure en un estudi prospectiu i aleatoritzat alteracions manomètriques i de l'aparell esfinterià (concretament de l'esfínter anal intern), que apareixen amb l'ús del retractor anal de Parks per la realització de procediments quirúrgics endoanals, amb poca traducció clínica, en comparació amb la seva no utilització³⁸. L'estudi inclou un total de 40 pacients amb hemorroides de 3^{er} grau simptomàtiques que no presentaven una incontinència prèvia a la cirurgia. Aquests

pacients van ser sotmesos a hemorroidectomia de Ferguson en 3 paquets hemorroidals. Prèviament a la cirurgia es va decidir de forma aleatoritzada l'ús del retractor de Parks de forma que es va realitzar en 20 pacients (10 homes amb una edat mitja de 46 anys) hemorroidectomia intraanal utilitzant el retractor de Parks i en 20 pacients més hemorroidectomia perineal sense utilitzar el retractor (10 homes amb edat mitja de 47 anys) els 2 grups són comparables per la proporció i per l'edat. Els pacients van ser sotmesos a manometria preoperatòria i entre 6 i 12 setmanes del post-operatori. Els resultats de l'estudi descriuen escasses diferències i estadísticament no significatives pel què fa a la continència relacionat amb la utilització o no del retractor de Parks.

La dilatació anal incontrolada pot provocar episodis d'incontinència en més del 27% dels pacients que pot ser degut a la ruptura de l'esfínter anal intern⁸⁰. Anatòmicament l'esfínter anal extern està constituït per musculatura estriada. Aparentment aquest tipus de musculatura es recupera de la dilatació després d'uns mesos mentre que no es recupera la musculatura llisa de l'esfínter anal intern.

Podem observar molta variabilitat de resultats manomètrics considerats normals segons els diferents grups que ho han estudiat, aquests són escassos i amb una mostra molt limitada que fa que no siguin extrapolables. A més d'aquesta falta d'informació, ens trobem amb un problema afegit a l'hora de valorar les repercussions que la utilització d'un rectoscop de 4 cm de diàmetre té sobre el funcionalisme anorectal, com són els paràmetres de normalitat manomètrica i la definició d'incontinència. No existeix consens sobre quins són els paràmetres de normalitat que poden variar en funció de múltiples variables, que podrien actuar com a confusors^{8,11,12,13,50,81,82,83,84,85,86}. Aquestes variables són:

- Edat.
- Sexe.
- Paritat.
- Cirurgia perianal prèvia.
- Tamany del tumor ressecat.
- Localització del tumor ressecat.
- Distància del tumor del canal anal.
- Temps quirúrgic.

- Posició quirúrgica.

Els escassos estudis sobre la repercusió en el funcionalisme anorectal que aquesta tècnica produeix coincideixen en que tot i que hi hagi variacions manomètriques, no existeix traducció d'aquestes en la continència anal clínica i que a més, aquestes variacions són transitòries: Wang et al estudia un grup de 15 pacients sotmesos a TEM / TEO en el qual es manifesta una disminució de la pressió basal a l'any que no afecta a la continència¹¹.

El grup de Kennedy¹² troba una disminució de la pressió basal dels seus pacients que a més es relaciona amb el temps quirúrgic, sent més gran la disminució de la pressió basal quan el temps quirúrgic supera les dues hores i acaba conclouent que no indiquen la TEM / TEO en pacients amb manometria preoperatòria alterada. A diferència de l'anterior, Herman no troba relació de la disminució de la pressió basal amb el temps quirúrgic, sinó amb una pressió basal preoperatòria baixa i amb lesions de l' esfínter anal intern de forma preoperatòria⁸.

Tant el grup de Banerjee⁸² com el de Hemingway¹⁶ coincideixen en què la TEM / TEO preserva la funció anorrectal i qualsevol empitjorament simptomàtic o fisiològic és transitori i millora als 12-16 mesos. Per tant, sembla que la TEM / TEO no compromet la funció esfinteriana a llarg plaç, tot i que s'ha de tenir cura en pacients amb defectes esfinterians ja establerts o neuropatia de nervis pudends amb alteracions en la funció del terra de la pelvis; el què deixa només a l' esfínter anal intern per controlar la continència.

L'estudi de Gracia Solanas i Ramírez Rodriguez⁸³ exposa els resultats de la seva sèrie clínica que consta d'un total de 40 pacients. Estudien els pacients amb manometria i ecografia endoanal al preoperatori, al tercer mes del post-operatori i revaloren al pacient als 6 mesos en el cas que aparegués incontinència. Descriuen trencament de l'EAI en 3 pacients no apareixent en ells lesions de l'EAE. Descriuen una disminució en els valors de la pressió anal de repòs i de la pressió de contracció màxima respecte els resultats del preoperatori, però aquestes troballes no es tradueixen amb alteracions clíniques en cap dels casos.

Tot i els beneficis clars de la tècnica, els efectes de la TEM / TEO en la funció anorectal no han estat analitzats amb suficient detall.

El nostre grup va presentar els resultats preliminars de l'estudi que ens ocupa on es presenten 68 pacients sotmesos a TEM / TEO³⁵. Es mesura Wexner i manometria al preoperatori, al mes i als 4 mesos. El test de Wexner no presenta alteracions ni al mes ni als 4 mesos de la cirurgia. En la manometria es detecta disminució dels valors de la PB i PCV al mes de la cirurgia i es recuperen els valors del preoperatori als 4 mesos de la cirurgia.

4. HIPÒTESI I OBJECTIUS

4. HIPÒTESI I OBJECTIUS

Hipòtesi:

La utilització de la TEM / TEO i la dilatació anal associada al seu ús no afecten al funcionalisme de l'aparell esfinterià anal de forma permanent.

Objectius:

PRINCIPAL: Comprovar en una àmplia mostra de pacients intervinguts amb TEM / TEO si aquestes tècniques produeixen un deteriorament permanent en la funció anorectal.

SECUNDARIS:

1. Estudiar la continència clínica dels pacients abans i després de la TEM / TEO (escala de Wexner)
2. Avaluar els paràmetres manomètrics de l'esfínter anal intern (PB) abans i després de la TEM / TEO.
3. Avaluar els paràmetres manomètrics de l'esfínter anal extern (PVC) abans i després de la TEM / TEO.
4. Definir, si existeixen, factors predictius d'incontinència després de la TEM / TEO.

5. MATERIAL I MÈTODE

5. MATERIAL I MÈTODE

5.1. Disseny de l'estudi

Estudi prospectiu, observacional sobre l'efecte de la TEM / TEO en el funcionalisme anorrectal en el postoperatori immediat i tardà.

5.2. Àmbit de l'estudi

Els pacients sotmesos a TEM / TEO a la Corporació Sanitària del Parc Taulí de Sabadell, per patologia benigna o maligna.

5.3. Definició de la població d'estudi

Tots els pacients amb lesions rectals on la cirurgia transanal endoscòpica (TEM / TEO) està indicada.

5.4. Criteris d'inclusió

- Tumoracions benignes a una distància màxima del marge anal de 20cm, de qualsevol tamany i quadrant.
- Neoplàsies de recte a una distància màxima del marge anal de 20cm de qualsevol tamany, quadrant i en estadi precoç (T1N0) per ecografia endorectal i/o RMN pèlvica.

5.5. Criteris d'exclusió

- Pacient que es negui a entrar en l'estudi.
- Contraindicació formal per realitzar una manometria.
- Estadi oncològic de la malaltia III i IV (indicació pal·liativa)
- Patologia de base que dificulti realitzar manometria i/o contestar el test de Wexner.
- Reintervencions per TEM / TEO.
- Recidiva de la malaltia durant el seguiment de l'estudi.

5.6. Protocol d'actuació (Annexe 9.3)

A tots els candidats de l'estudi se'ls practica la valoració preoperatòria que correspon a qualsevol lesió rectal:

- Fibrocolonoscòpia complerta amb biòpsia.
- Ecografia endorrectal i endoanal.
- Ressonància magnètica pèlvica.
- Analítica de sang amb marcadors tumorals.
- Radiografia simple de tòrax.
- Electrocardiograma.
- Valoració anestèsica preoperatòria.

Tots ells són presentats al Comité d'Oncologia del nostre centre. A més a aquests pacients se'ls realitza:

- Enquesta de funcionalisme anorrectal: pel nostre estudi s'ha escollit l'escala de Wexner (Annexe 9.4).
- Manometria preoperatòria.

Aquestes dues darreres actuacions es repeteixen al mes i als quatre mesos de la intervenció quirúrgica.

De totes les proves diagnòstiques d'incontinència hem escollit pel nostre estudi la manometria que obté dades objectives i és una prova diagnòstica utilitzada al nostre centre de forma habitual disposant de personal àmpliament format per a la seva realització, sent a més l'exploració efectuada en altres estudis amb objectius similars al nostre. Aquest darrer fet permet la comparació amb diferents grups.

Els pacients sotmesos a TEM / TEO el dia previ a la intervenció quirúrgica han de fer preparació mecànica del còlon i profilaxi tromboembòlica (Heparina de Baix Pes Molecular 40mg subcutània a les 18h del dia previ a la intervenció). El dia de la intervenció se'ls administra profilaxi antibiòtica habitual de la cirurgia de còlon (en el nostre centre amoxicil·lina-àcid clavulamic 1g endovenós 30 minuts abans de la cirurgia).

La manometria es realitza mitjançant un manòmetre Mul Pump System, calibrat per personal entrenat en la tècnica. El manòmetre es connecta a un amplificador Polygraf ID (Medtronic;Minnesota). S'utilitza un catèter d'ús únic amb 8 canals per la

manometria i un catèter amb baló a l'extrem distal també d'ús únic per l'estudi de la sensibilitat rectal, reflexes anals i compliància.

Tots els càlculs es realitzen automàticament mitjançant el software provist per Medtronics (Polygram Net).

La manometria és efectuada per dos exploradors i es valoren els paràmetres de pressió basal (PB) i pressió de contracció voluntària (PCV), prenent com a vàlids el valor màxim de les mesures captades.

L'enquesta clínica de funcionalisme anorrectal (Test de Wexner) es practica durant la realització de la manometria per part dels mateixos exploradors.

Les dades obtingudes es recullen en una fulla de recollida de dades (Taula 4) per posteriorment ser introduïdes en una base de dades tipus ACCESS. Microsoft. Versió Office 2007.

5.7. Recollida de dades (Annexe 9.5)

5.7.1. Variables

5.7.1.1. Variables principals

- Valor de l'escala de Wexner, al preoperatori, al mes i als 4 mesos de la cirurgia.
- Pressió basal (PB) al preoperatori, al mes i als 4 mesos de la cirurgia.
- Pressió de contracció voluntària (PCV) al preoperatori, al mes i als 4 mesos de la cirurgia.

De totes les dades que s'obtenen amb la manometria en el nostre estudi hem recollit la PB que estudia el funcionament de l'esfínter anal intern i la PCV que estudia el funcionament de l'esfínter anal extern. El reflexe anal inhibitori (RIA) i la sensibilitat rectal presenten una àmplia variabilitat ja en el preoperatori fet que no ens permetia un correcte anàlisi de les mateixes.

5.7.1.2. Variables secundàries

- Edat.
- Sexe.
- Tamany de la lesió.
- Distància de la lesió al marge anal.
- Quadrant on està localitzat el tumor.
- Temps quirúrgic.
- Posició quirúrgica.

5.7.1.3. Altres variables

- Estada hospitalària.
- Complicacions postoperatòries.
- Mortalitat.
- Histologia de la mostra.

5.8. Tamany mostral

Per calcular el número de pacients necessari per comparar dues mitjes, ja que es tracta de dades aparellades, s'assumeix una desviació estàndar de 25 (basada en els nostres resultats previs), una magnitud mínima de l'efecte a observar de 5 mmHg i un p-valor de 0.05 i una potència del 80%. Complint aquestes condicions es necessiten un mínim de 199 pacients en total.

L'estudi requereix dades aparellades perquè utilitzem els nostres pacients com a controls d'ells mateixos abans i després de la cirurgia, donat que en la literatura no tenim dades fiables en quan a PB i PCV en pacients sans, donant més força estadística a les dades obtingudes.

La mostra estudiada són els pacient sotmesos a TEM / TEO a la Corporació Sanitària del Parc Taulí (Sabadell) entre Desembre 2004 - Maig 2009.

El nostre centre està estructurat en 5 unitats funcionals, una de les quals és Coloproctologia que està integrada per 5 cirurgians, tots ells capacitats per a la realització de la tècnica quirúrgica que forma part del nostre estudi (TEM / TEO).

En aquest temps s'han realitzat un total de 222 intervencions dels quals s'ha analitzat 201 procediments. S'han exclòs 21 pacients (Taula 2) degut a què alguns dels

nostres pacients han precisat reintervencions per TEM / TEO (N=3) i d'altres per assegurar un bon tractament oncològic basat en l'anatomia patològica definitiva, s'ha hagut de rescatar al pacient i sotmetre'l a cirurgia radical (N=7). S'han exclòs a pacients pel seu estat basal deteriorat que era difícil valorar el Wexner i els valors de la manometria (malaltia de Parkinson N=1, Demència N=2, Sordera N=1). S'han exclòs pacients per presentar recidiva de les lesions en el seguiment (N=7).

Taula 2: Motius exclusió

Motius exclusió	N
Rescat oncològic	7
Recidiva	7
Patologia de base	4
Reintervencions	3
TOTAL	21

5.9. Anàlisi estadístic

5.9.1. Anàlisi descriptiu

La descripció de les variables i l'anàlisi estadístic s'ha realitzat utilitzant el programa SPSS versió 17.

La descripció de les variables quantitatives s'ha realitzat donant valors de mitja i desviació estàndard, quan la distribució ha estat considerada com normal, en cas contrari, s'han mostrat els valors de la mediana, intèrval interquartil i rang.

Les variables categòriques s'han descrit en números absoluts i percentatges.

5.9.2. Anàlisi estadístic bivariant

L'anàlisi estadístic de les variables quantitatives, com grups aparellats, es realitzarà amb la prova paramètrica de la T-test d'Student per grups aparellats, sempre i quan compleixi prèviament les seves condicions d'aplicació, en cas contrari s'utilitzarà la prova no paramètrica de T de Wilcoxon.

La variable del test de Wexner, tot i ser una variable quantitativa, es tractarà com una categòrica, ja que valors ≥ 6 són pacients incontinents i valors < 6 són pacients continents. Aquestes dades s'ha analitzat mitjançant la prova de simetria de McNemar per estudiar la relació en un disseny amb mesures repetides.

Els resultats de les proves estadístiques es donaràn per un valor de la "p" inferior a 0.05.

5.9.3. Anàlisi multivariant

S'han realitzat dos models d'anàlisi multivariant considerant-se la variable depenent el valor del test de Wexner als 4 mesos. Un de regressió lineal per tal de detectar algun estrat que pogués ser factor predictiu d'incontinència post-cirurgia. I un altre model tipus regressió logística per tal de detectar algun factor predictiu introduint en l'anàlisi de forma seqüencial cadascun dels estrats.

6. RESULTATS

6. RESULTATS

6.1. Morbilitat de la cirurgia TEM / TEO

En la nostra sèrie hem tingut un 10,4% de complicacions en 21 pacients de 201 que formen la mostra.

Les podem classificar en 3 subapartats (Taula 3):

1. Infecció nosocomial 2.9% (6/201 pacients):

3 abscessos perianals produïts per la deshiscència de la sutura que van precisar desbridament quirúrgic transanal.

1 pneumònia intrahospitalària.

2 infeccions d'orina que es van resoldre amb tractament mèdic sense altres incidències.

2. Complicacions quirúrgiques 5% (10/201 pacients):

7 rectorràgies. La majoria s'autolimiten en el temps sense necessitat d'actuació sobre elles. Només en 2 casos, que va coincidir que eren pacients en tractament anticoagulant, es va produir l'hemorràgia als 9 i als 20 dies de la cirurgia requerint intervenció quirúrgica mitjançant TEM / TEO per hemostàsia.

2 fístules rectovaginals.

1 Pneumoretroperitoneu-pneumomediastí que va aparèixer en el post-operatori immediat provocat per la perforació de la pared rectal que va passar desapercebuda durant la cirurgia que va requerir laparotomia exploradora sense troballes destacables durant la cirurgia i el pacient va evolucionar favorablement després d'aquesta.

Cal destacar que posteriorment a aquest cas s'han produït 18 perforacions de recte a cavitat abdominal detectada en el propi acte operatori i que s'ha realitzat sutura de la perforació sense incidències d'aquests pacients en el post-operatori

3. Complicacions no quirúrgiques 2.5% (5/201 pacients):

1 reagudització d'una MPOC severa que va requerir tractament mèdic.

2 Insuficiències cardíaques congestives en pacients amb cardiopatia prèvia coneguda.

2 Retencions agudes d'orina que va caldre sondatge vesical i posterior retirada del mateix podent ser alta sense sondatge.

Taula 3: Morbilitat

Complicació nosocomial	Complicacions Quirúrgiques	Complicacions No quirúrgiques
3 abscess perianal	7 rectorràgies	1 reagudització MPOC
1 pneumònia	2 fístula rectovaginal	2 Insuficiència cardíaca congestiva
2 infecció orina	1 pneumo-retro-mediastí	2 retenció aguda d'orina

6.2. Mortalitat de la cirurgia TEM / TEO

Relacionada amb la tècnica 0% (0/201 pacients)

Mortalitat global 0.5% (1/201). Pacient amb cirrosi hepàtica pendent de transplantament hepàtic amb adenocarcinoma de recte de 10 a 22 cm de marge anal. Èxitus a les 3 setmanes de la cirurgia per hemorràgia digestiva alta.

6.3. Anatomia patològica dels pacients intervinguts per TEM/TEO

L'anatomia patològica referent als pacients intervinguts amb la TEM / TEO es representa en la taula 4.

Taula 4: Anatomia patològica de les lesions intervingudes per TEM / TEO

Anatomia patològica	N
Adenocarcinomes	104
Adenomes	86
Cicatriu residual post-polipectomia	5
Tumors carcinoides	5
GIST	1

6.4. Anàlisi descriptiu de l'estudi d'incontinència post TEM/TEO

Les dades descriptives de la totalitat de la mostra s'exposen a la taula 5.

Taula 5: Dades descriptives de la mostra

N=201	Mitjana	Desviació estàndard
Edat	68.9 anys	11.72 anys
Distància del marge anal	7.69 cm	4.18 cm
Nº quadrants afectats	1.6	0.68
Tamany tumor	4.12 cm	2.02 cm
Temps quirúrgic	100.12 min	43.81 min
WEXNER		
Preoperatori	0.72	2.17
1 mes post-operatori	1.38	3.11
4 mesos post-operatori	1.41	2.86
Pressió Basal (PB)		
Preoperatori	64 mmHg	26.18 mmHg
1 mes post-operatori	44.26 mmHg	20.11 mmHg
4 mesos post-operatori	48.86 mmHg	21.14 mmHg
Pressió Contracció Voluntària (PCV)		
Preoperatori	200.49 mmHg	88.85 mmHg
1 mes post-operatori	169.5 mmHg	84.95 mmHg
4 mesos post-operatori	173.6 mmHg	79 mmHg
Sexe ♀77/201 (38.3%) ♂124/201 (61.7%)		

L'edat de la nostra mostra té un rang molt ampli degut a la diversitat de lesions que es tracten amb aquesta tècnica.

La lesió tumoral més gran té una tamany de 12cm.

Dels 201 pacients que formen part de la mostra 124 són homes i 77 són dones (61.7% i 38.3% respectivament).

En l'anàlisi estadístic observarem que les dades no coincideixen exactament amb les dades que apareixen en l'anàlisi descriptiu. Aquest fet és degut que en l'anàlisi descriptiu representem les dades referents a la totalitat de la mostra, i en l'anàlisi estadístic, al tractar-se de dades aparellades, ja que es comparen les dades del preoperatori amb les dades al mes i als 4 mesos, només podem agafar aquells pacient en què disposem de les dues mesures.

6.4.1. Estratificació de la mostra

L'estratificació es desenvolupa per tal de detectar algun subgrup en el qual hi hagi repercussions clíniques i/o manomètriques sobre la continència causades per la cirurgia TEM / TEO. La mostra s'ha estratificat segons mostrem a la taula 6.

Taula 6: Estratificació.

Característiques del pacient	
Sexe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Homes 2. Dones
Edat	<ol style="list-style-type: none"> 1. ≤ 60 anys 2. 61-75 anys 3. ≥ 76 anys
Característiques del tumor	
Distància del marge anal	<ol style="list-style-type: none"> 1. < 5 cm 2. 5-10 cm 3. > 10 cm
Tamany tumor	<ol style="list-style-type: none"> 1. ≤ 3 cm 2. 3-5 cm 3. >5 cm
Quadrant afectat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anterior 2. Posterior 3. Lateral
Característiques de la intervenció quirúrgica	
Temps quirúrgic	<ol style="list-style-type: none"> 1. ≤ 60 min 2. 60-120 min 3. > 120 min
Posició quirúrgica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Talla 2. Prono 3. Decúbit lateral

6.5. Anàlisi estadístic de l'estudi d'incontinència post TEM/TEO

6.5.1. Anàlisi estadístic bivariant (Taula 7)

Per detectar incontinència clínica s'utilitza el test de Wexner. Es valora al preoperatori, al mes i als 4 mesos de la cirurgia. Es compara el valor del test al mes respecte al preoperatori i el seu valor als 4 mesos de la cirurgia respecte al preoperatori, no trobant disminucions del seu valor de forma estadísticament significativa. Podem concloure, per tant, que la TEM / TEO no provoca incontinència clínica en els pacients sotmesos a aquesta tècnica quirúrgica.

Per altra banda, es valoren les troballes de la manometria, al preoperatori, al mes i als 4 mesos de la cirurgia. La pressió basal (PB) estudia la funció de l' esfínter anal intern. Per aquest valor trobem disminució de la seva pressió al mes i als 4 mesos respecte al preoperatori de forma significativa. La pressió de contracció voluntària (PCV) estudia la funció de l' esfínter anal extern. Per aquest paràmetre es detecta disminució de les pressions al mes i als 4 mesos respecte al preoperatori sent aquests valors estadísticament significatius. Per tant, hem de dir que la TEM / TEO provoca alteracions en el funcionalisme anorrectal provocant disminució de les seves pressions, tant de la PB com de la PCV.

Taula 7: Comparativa al mes i als 4 mesos de la intervenció.

	PB			PCV			WEXNER
	Diferència de la Mitja	DE	p-valor	Diferència de la Mitja	DE	p-valor	McNemar (Sig)
Preop – 1m	20.10 mmHg	23.36	.00	22.75 mmHg	56.23	.000	1
Preop – 4m	16.57 mmHg	24.56	.00	21.06 mmHg	55.69	.000	0.4

En el nostre estudi no s'ha detectat incontinència clínica, valorada a través de test de Wexner, ni al mes i als 4 mesos de la cirurgia. Els valors de la PB i la PCV de la manometria presenten una disminució de la pressió al mes i als 4 mesos de forma estadísticament significativa.

6.5.2. Anàlisi estadístic estratificat: Característiques del pacient

6.5.2.1. Sexe (Taula 8)

Tenim un total de 77 dones (38.3%) i 124 homes (61.7%).

En el grup de les dones, el test de Wexner no presenta una disminució estadísticament significativa ni al mes ni als 4 mesos del post-operatori ($p=1.00$ en ambdós casos).

S'exposen els canvis de la PB i PCV al mes i als 4 mesos. El descens detectat en la PB al mes i als 4 mesos de la intervenció és significatiu ($p<0.05$). El descens al mes de la intervenció pel què fa a la PCV està al límit de la significació estadística ($p=0.05$) i és significativa als 4 mesos ($p<0.05$).

En el subgrup dels homes, el descens detectat en el Wexner no és significatiu ni al mes ni als 4 mesos.

En els canvis de la PB i PCV s'observa que el descens tant al mes com als 4 mesos referent a la PB i la PCV és estadísticament significatiu.

Taula 8: Comparativa del sexe al mes i als 4 mesos.

		PB			PCV			WEXNER
		Diferència de la Mitja	DE	Sig	Diferència de la Mitja	DE	p-valor	McNemar (Sig)
DONES	Preop – 1m	18.68 mmHg	24.34	.000	11.53 mmHg	41.55	.05	1
	Preop – 4m	18.87 mmHg	24.66	.000	18.67 mmHg	36.48	.002	1
HOMES	Preop – 1m	21.03 mmHg	22.8	.000	30.18 mmHg	63.39	.000	1
	Preop – 4m	15.24 mmHg	24.5	.000	22.44 mmHg	64.40	.004	0.5

6.5.2.2. Edat (Taula 9)

- Hem realitzat 3 subgrups:
1. ≤ 60 anys (N= 45)
 2. 61 – 75 anys (N= 91)
 3. ≥ 76 (N= 65)

En els pacient ≤ 60 anys observem que tots els membres que entren en l'anàlisi són clínicament continents (Wexner <6), tant al preoperatori, com al mes com als 4 mesos de la cirurgia.

Pel què fa als canvis en la PB i la PCV al mes i als 4 mesos de la intervenció, s'objectiva un descens dels valors estadísticament significatius tant per la PB com per la PCV al mes i als 4 mesos.

En els pacient entre 61 i 75 anys, el Wexner detecta canvis en la puntuació del test no significatius ni al mes i als 4 mesos ($p=1.00$ en ambdos anàlisis)

Fent referència a la PB i PCV al mes i als 4 mesos es detecten descensos tant al mes com als 4 mesos estadísticament significatius.

En els pacient ≥ 76 anys observem que tots són continents tant al preoperatori, com al mes com als 4 mesos de la cirurgia. Per tant, no hi ha canvis en els valors del Wexner.

Per l'anàlisi de la PB i la PCV al mes i als 4 mesos, es detecten descensos tant al mes com als 4 mesos de forma significativa.

Taula 9: Comparativa de l'edat al mes i als 4 mesos.

		PB			PCV			WEXNER
		Diferència de la Mitja	DE	p-valor	Diferència de la Mitja	DE	p-valor	McNemar (Sig)
≤ 60 anys	Preop – 1m	26.4 mmHg	22.5	.000	37.5 mmHg	46.89	.000	-
	Preop – 4m	21.6 mmHg	30.73	.000	22.9 mmHg	45.11	.006	-
61-75 anys	Preop – 1m	18.07 mmHg	21.45	.000	21.03 mmHg	47.56	.001	1
	Preop – 4m	18.45 mmHg	24.12	.000	29.99 mmHg	57.82	.000	1
≥ 76 anys	Preop – 1m	23.09 mmHg	20.80	.000	44.16 mmHg	66.17	.000	-
	Preop – 4m	16.28 mmHg	23.35	.001	27.93 mmHg	52.51	.008	-

6.5.3. Anàlisi estadístic estratificat: Característiques del tumor

6.5.3.1. Distància al marge anal (Taula 10)

1. ≤ 5 cm (N=62)

2. 5 – 10 cm (N=100)

3. ≥ 10 cm (N=39)

En lesions a ≤ 5 cm del marge anal, no tenen alteracions estadísticament valorables pel què fa al test de Wexner.

Per l'estudi de la PB i la PCV s'objectiven descensos estadísticament significatius.

Pel què fa als resultats del Wexner, referent a les lesions situades entre 5 i 10 cm del marge anal, tots són continents al preoperatori, d'aquests només 1 pacient és incontinent tant al mes com als 4 mesos de la cirurgia.

Les dades referents a l'anàlisi de la PB i la PCV d'aquest subgrup, detecta un descens dels valors que són significatius al mes i als 4 mesos.

Només existeix 1 pacient amb una lesió situada ≥ 10 cm del marge anal que al preoperatori és incontinent i després de la intervenció quirúrgica es manté continent tant al mes com als 4 mesos de la intervenció quirúrgica.

En els resultats de la PB i la PCV, es detecta tan sols un descens significatiu en la PB al mes que es recupera als 4 mesos i sense alteracions en la PVC ni al mes ni als 4 mesos.

Taula 10: Comparativa de les lesions en funció de la distància al marge anal al mes i als 4 mesos.

		PB			PCV			WEXNER
		Diferència de la Mitja	DE	p-valor	Diferència de la Mitja	DE	p-valor	McNemar (Sig)
≤ 5 cm	Preop – 1m	26.36 mmHg	22.47	.000	37.48 mmHg	46.89	.000	1
	Preop – 4m	21.65 mmHg	20.73	.000	22.90 mmHg	5.11	.006	1
5–10 cm	Preop – 1m	19.10 mmHg	24.85	.000	23.45 mmHg	61.99	.004	-
	Preop – 4m	18.84 mmHg	26.32	.000	30.58 mmHg	59.16	.000	-
≥ 10 cm (N<30)	Preop – 1m	Wilcoxon Z= -3		.002	Wilcoxon Z= -0.7		.5	-
	Preop – 4m	Wilcoxon Z= -0.7		.5	Wilcoxon Z= -0.8		.4	-

6.5.3.2. Tamany tumoral (Taula 11)1. $\leq 3\text{cm}$ (N= 72)

2. 3 – 5cm (N= 95)

3. $> 5\text{cm}$ (N=34)

Lesions $\leq 3\text{cm}$: El resultat del Wexner en aquest subgrup té alteracions estadísticament no significatives ni al mes i als 4 mesos de la intervenció.

Pel què fa als resultats de les dades manomètriques, s'aprecia un descens al mes i als 4 mesos de la PB, conservant-se la PCV als 4 mesos.

Els resultats referents al test de Wexner d'aquelles lesions que mesuren entre 3-5cm de diàmetre, observem que les alteracions no són estadísticament significatives ni al mes i als 4 mesos de la TEM / TEO.

Per les dades referents a la PB i PCV es detecten descensos tant al mes com als 4 mesos estadísticament significatius.

El Wexner preoperatori és >6 en només un pacient dels 9 que formen la mostra corresponent a lesions $>5\text{cm}$, normalitzant-se aquest paràmetre als mes i als 4 mesos.

En la PB i la PCV es detecten descensos en la PB al mes i als 4 mesos de forma significativa preservant-se la PCV en totes les determinacions.

Taula 11: Comparativa segons tamany de la lesió al mes i als 4 mesos.

		PB			PCV			WEXNER
		Diferència de la Mitja	DE	p-valor	Diferència de la Mitja	DE	p-valor	McNemar (Sig)
$\leq 3\text{cm}$	Preop – 1m	15.48 mmHg	26.32	.000	23.75 mmHg	63.75	.016	1
	Preop – 4m	10.80 mmHg	20.22	.002	6.15 mmHg	49.75	.445	1
3–5cm	Preop – 1m	22.8 mmHg	19.93	.000	18.84 mmHg	48.47	.002	1
	Preop – 4m	17.8 mmHg	23.59	.000	30.32 mmHg	54.18	.000	0.6
$> 5\text{cm}$ (N<30)	Preop – 1m	Wilcoxon Z= -2.3		.19	Wilcoxon Z= -1.8		.064	1
	Preop – 4m	Wilcoxon Z= -2.2		.26	Wilcoxon Z= -1.2		.213	1

6.5.3.3. Localització de la lesió (Taula 12)

1. Anterior (N=64)
2. Posterior (N=73)
3. Lateral (N=64)

Tots els pacients que presenten lesions a la cara anterior són clínicament continents segons el test de Wexner al preoperatori i al mes i incontinents als 4 mesos només 2 pacients de 24 que entren en l'estudi.

El descens que presenta la PB al mes i als 4 mesos és estadísticament significatiu. Pel què fa referència a la PCV la devallada que presenta al mes es recupera als 4 mesos no trobant descens estadísticament significatiu.

El Wexner al preoperatori comparat al mes i als 4 mesos en lesions posteriors, no detecta alteracions significatives en cap de les mesures.

Els resultats de la PB i la PCV pateixen canvis estadísticament significatius les dues mesures tant al mes com als 4 mesos de la intervenció.

El Wexner estudiat per la mostra de lesions laterals presenta alteracions estadísticament no significatives ni al mes ni als 4 mesos de la intervenció.

L'anàlisi de la PB i la PCV troba diferències estadísticament significatives tant al mes com als 4 mesos.

Taula 12: Comparativa de les lesions en funció de la seva localització al mes i als 4 mesos.

		PB			PCV			WEXNER
		Diferència de la Mitja	DE	p-valor	Diferència de la Mitja	DE	p-valor	McNemar (Sig)
Anterior	Preop – 1m	16.08 mmHg	22.75	.000	28.9 mmHg	54.8	.004	1
	Preop – 4m	15.29 mmHg	25.9	.002	10.7 mmHg	64	.336	1
Posterior	Preop – 1m	25.2 mmHg	25	.000	26.19 mmHg	69.1	.021	1
	Preop – 4m	19.3 mmHg	23.5	.000	17.9 mmHg	47	.042	1
Lateral	Preop – 1m	18.8 mmHg	22.15	.000	16.1 mmHg	46	.014	1
	Preop – 4m	15.7 mmHg	24.6	.000	30 mmHg	54.2	.000	1

6.5.4. Anàlisi estadístic estratificat: Característiques de la intervenció quirúrgica

6.5.4.1. Temps quirúrgic (Taula 13)

1. ≤ 60min (N=41)

2. 60 – 120min (N=109)

3. >120min (N=51)

Temps quirúrgic ≤60 minuts: Tots els pacients que entren en l'anàlisi pel test de Wexner són continents al mes i als 4 mesos de la intervenció. Només un dels quals és incontinent al preoperatori i es normalitza posteriorment.

Els canvis patits en la PB són significatius tant al mes com als 4 mesos de la intervenció. Per contra, els canvis patits en la PCV no són significatius en cap de les determinacions.

En les dades referents al Wexner preoperatori, al mes i 4 mesos en intervencions entre 60 i 120 minuts, no es detecten variacions estadísticament significatives.

El descens en la PB i PCV són significatius al mes i als 4 mesos.

En les intervencions >120 minuts els pacients són tots continents, pel que fal al test de Wexner, al preoperatori, al mes i als 4 mesos de la intervenció quirúrgica.

Les alteracions en la PB són estadísticament significatives tant al mes com als 4 mesos. La davallada de la PCV és significativa al mes de la intervenció recuperant-se als 4 mesos (p=0.062).

Taula 13: Comparativa en funció del temps quirúrgic al mes i als 4 mesos

		PB			PCV			WEXNER
		Diferència de La Mitja	DE	p-valor	Diferència de la Mitja	DE	p-valor	McNemar (Sig)
≤60 minuts (N<30)	Preop – 1m	Wilcoxon Z= -3.5		.000	Wilcoxon Z= -1.1		.25	-
	Preop – 4m	Wilcoxon Z= -2.4		.014	Wilcoxon Z= -1.3		.18	-
60-120 min.	Preop – 1m	18.18 mmHg	24.8	.000	17.8 mmHg	56.1	.010	1
	Preop – 4m	16.93 mmHg	25.2	.000	23.6 mmHg	54.9	.001	0.125
>120 min. (N<30)	Preop – 1m	Wilcoxon Z= -4.4		.000	Wilcoxon Z= -4.1		.000	-
	Preop – 4m	Wilcoxon Z= -3.5		.001	Wilcoxon Z= -1.9		.062	-

6.5.4.2. Posició quirúrgica (Taula 14)

1.Talla (N=66)

2. Pron (N=56)

3. Decúbit lateral (N=79)

El resultat del Wexner en la posició en talla no detecta alteracions que siguin estadísticament significatives ni al mes ni als 4 mesos.

Les dades referents a l'anàlisi de la PB i la PCV presenten una devallada significativa al mes i als 4 mesos.

Les dades del Wexner en la posició prono només 1 pacient dels 29 estudiats és incontinent al preoperatori recuperant-se la funció al mes de la intervenció, no podent-se analitzar els canvis de Wexner. Als 4 mesos les diferències observades no presenten significació estadística.

La PB presenta descens al mes i als 4 mesos. La PCV mostra una disminució estadísticament significativa al mes i recupera els valors als 4 mesos.

Els resultats del Wexner de la mostra intervinguda en decúbit lateral no presenta alteracions per aquest paràmetre estadísticament significatives. Als 4 mesos tots són continent.

Les dades corresponents a l'anàlisi de la PB i PCV observa descensos estadísticament significatius tant al mes com als 4 mesos del post-operatori.

Taula 14: Comparativa en funció de la posició quirúrgica al mes i als 4 mesos.

		PB			PCV			WEXNER
		Diferència de la Mitja	DE	p-valor	Diferència de la Mitja	DE	p-valor	McNemar (Sig)
Talla	Preop – 1m	24.4 mmHg	25.85	.000	20.7 mmHg	63.7	.033	1
	Preop – 4m	20.7 mmHg	25.7	.000	20.8 mmHg	50.4	.020	0.5
Prono	Preop – 1m	16.1 mmHg	23.7	.000	32.46 mmHg	51.8	.001	-
	Preop – 4m	14.1 mmHg	25.8	.003	13.5 mmHg	60.9	.199	1
Decúbit lateral	Preop – 1m	18.8 mmHg	19.9	.000	17.2 mmHg	51.8	.029	1
	Preop – 4m	15.3 mmHg	22.7	.000	27.2 mmHg	55.8	.002	1

6.5.5. Anàlisi estadístic multivariant

S'ha realitzat un anàlisi multivariant de la mostra per tal de detectar factors predictius d'incontinència clínica i/o manomètrica. No s'ha detectat cap subgrup susceptible d'incontinència provocada per la TEM / TEO, exceptuant el Wexner preoperatori \geq a 6 punts, així doncs el fet que el pacient sigui incontinent abans de la intervenció és un factor que condiona la seva incontinència en el post-oeporatori. Per poder demostrar que no hi ha factors predictius s'han realitzat dos models d'anàlisi multivariant, la regressió lineal i la regressió logística, no observant cap factor predictiu en cap dels dos models.

Taula 15: Regressió lineal

Variables	Coefficient	IC 95%	p-valor
Edat	0.08	-0.05 – 0.06	0.778
Sexe (dona vs home)	0.37	-0.87 – 1.61	0.556
Tamany tumor	0.52	-0.35 – 0.45	0.799
Distància marge anal	-0.02	-0.16 – 0.11	0.757
Posició (ant. vs. lat.)	-1.13	-2.54 – 0.28	0.116
Posició (ant. vs. post.)	-0.58	-2.12 – 0.96	0.458
Temps quirúrgic	0.001	-0.02 – 0.02	0.901

Taula 16: Regressió logística

Variables	Coefficient	IC 95%	p-valor
Edat	1.17	0.9 – 1.5	0.234
Sexe (dona vs home)	0.71	0.02 – 23.37	0.846
Tamany tumor	2.02	0.7 – 5.84	0.193
Distància marge anal	0.84	0.58 – 1.22	0.365
Posició (ant. vs. lat.)	0.67	0.02 – 24.1	0.831
Posició (ant. vs. post.)	0.66	0.025 – 17.7	0.806
Temps quirúrgic	0.98	0.95 – 1.02	0.418

6.6. Resultats finals de l'estudi d'incontinència post TEM/TEO

6.6.1. Resultats finals de la totalitat de la mostra

El Test de Wexner, que analitza la continència clínica dels nostres pacients, no s'altera ni al mes ni als 4 mesos de la intervenció quirúrgica. Per tant, no hi ha alteracions clíniques atribuïbles a la TEM / TEO.

Pel què fa referència a les dades manomètriques, si analitzem les dades de la PB, que es correspon al funcionalisme referent a l' esfínter anal intern, veiem que en la mostra total disminueix la seva pressió tant al mes com als 4 mesos de la intervenció. Similars són els resultats de la PCV, que expressa el funcionalisme de l' esfínter anal extern, quan s'analitza la mostra complerta (Taula 5).

6.6.2. Resultats finals de la mostra estratificada

La PB no es veu afectada en:

- Lesions situades per damunt de 10cm del marge anal on es veu una davallada no significativa de les pressions de la PB als 4 mesos de la intervenció quirúrgica.

La PCV no presenta disminució significativa en determinades estratificacions:

- No presenta alteracions ni al mes ni als 4 mesos quan les lesions:

1. estan per damunt de 10cm del marge anal.
2. en lesions >5cm de tamany (N=11).
3. en intervencions de temps quirúrgic <60 minuts.

- Als 4 mesos de la intervenció no s'altera:

1. en lesions de tamany <3cm.
2. en intervencions >120 minuts (N=26, p=.062).
3. en la posició en prono.
4. en lesions situades a la cara anterior.

Taula 17: Resum resultats manometria

No s'afecta PCV	Lesions >10cm marge anal Lesions <3cm als 4 mesos Lesions >5cm Temps quirúrgic <60 Temps quirúrgic >120 als 4 mesos Intervencions en posició prono Lesions anteriors
No s'afecta PB	Lesions >10cm als 4 mesos

Hem estudiat les dades corresponents als pacients que en el preoperatori presenten Wexner ≥ 6 (N=4). Dels 4 pacients que presenten Wexner ≥ 6 al preoperatori 2 ho continuen presentant al mes i als 4 mesos.

Les diferències en la PB i PCV, a diferència del què passa amb el total de la mostra, no presenten variació estadísticament significativa (Taula 18).

Taula 18: Comparativa de la PB i la PCV al mes i als 4 mesos en pacients amb PreopW ≥ 6 .

Wexner ≥ 6	PB		PCV	
Preop – 1m (N=4)	Z= -0.73	Sig .465	Z= -1.8	Sig .070
Preop – 4m (N=3)	Z= -0.53	Sig .593	Z= -1.6	Sig .110

7. DISCUSIÓ

7. DISCUSIÓ

La TEM és una tècnica relativament nova que es va descriure a la dècada dels 80, des d'aleshores ha estat àmpliament difosa a molts centres d'arreu del món. La seva indicació és clara en tumoracions benignes degut a la seva baixa morbiditat comparat amb les tècniques clàssiques. La seva aplicació en neoplàsies incipients també ha estat estudiada en diferents treballs ja que ofereix uns resultats oncològics acceptables²⁶ si ho comparem amb les tècniques que s'han utilitzat clàssicament pel tractament de tumoracions rectals (gold standard de la cirurgia). La majoria de treballs sobre la TEM / TEO no estudien la funció anorrectal, sinó que analitzen els resultats oncològics de la tècnica. Hi ha altres estudis que incideixen en el maneig del càncer de recte i el paper de la TEM / TEO en aquests casos i d'altres, fan referència a les indicacions genèriques de la TEM / TEO^{83, 87, 88, 89, 90}.

Aquests estudis demostren que la TEM / TEO té uns resultats acceptables des del punt de vista oncològic però que obliga a un seguiment més estricte d'aquests pacients, i des del punt de vista de la morbiditat la TEM / TEO presenta uns resultats excel·lents comparat amb les tècniques clàssiques.

Pocs són els estudis que valoren la continència post-TEM / TEO, que és el motiu que ens ocupa.

7.1. TEM / TEO i incontinència fecal

Hi ha estudis que miren la continència dels pacients després de manipulacions anals per patologia proctològica pròpiament^{38,77}. El fet d'utilitzar un rectoscop de 4cm de diàmetre ens podria fer pensar que les lesions produïdes per aquest, sobre l'aparell esfinterià serien equiparables a les lesions produïdes per manipulacions proctològiques i que els resultats en quan a la continència fossin similars. Aquests estudis, però, miren lesions anatòmiques esfinterianes, i aquestes lesions no sempre es tradueixen en incontinència clínica. Cal remarcar que els estudis citats tenen un tamany mostral molt inferior al què hem obtingut en el nostre treball.

El primer problema que ens trobem a l'hora de valorar si la TEM / TEO provoca incontinència sobre els pacients que són sotmesos a aquesta tècnica és la definició d'incontinència. La incontinència és un símptoma i valorar objectivament aquest símptoma és una feina complexa.

La societat americana de cirurgians de còlon i recte han definit la incontinència com aquella falta de control en l'expulsió de gasos o femta i l'han gradat desde lleugera dificultat en el control de gasos fins a dificultats molt importants o absents en el control de femtes formades⁴⁸.

S'han determinat 3 grans tipus de tests que ens permeten valorar pacients amb incontinència. En el primer grup s'han inclòs testos de descripció subjectiva d'incontinència per part del pacient, però aquesta valoració no disposa d'scores objectius per poder comparar resultats entre pacients, són però, una eina útil per identificar la prevalència d'incontinència en una població (un exemple seria el Questionari d'Incontinència Fecal de la Clínica Mayo). El segon grup inclou testos que fan una determinació sobre la severitat de la incontinència que valora la freqüència i el tipus d'incontinència catalogant els pacients en escales categòriques, i un tercer grup que fa referència a l'impacte sobre la qualitat de vida dels pacients que pateixen incontinència. Moltes vegades la severitat no es correlaciona amb la repercussió sobre la qualitat de vida, perquè depèn de molts factors individuals (edat, sexe, estatus social, lloc de treball, patologia associada, etc.)

El test de Wexner⁴⁹ que hem utilitzat en el nostre estudi pertany als scores de severitat. No hi ha cap test considerat el gold standard. El test de Wexner té defectes com tots els sistemes de valoració d'incontinència, però la principal limitació del test és donar els mateixos valors a un pacient que té pèrdues de femta formada, líquids o de gasos, òbviament la repercussió clínica no és la mateixa. Si el nostre estudi contingués molts incontinents i volguéssim saber realment la repercussió clínica d'aquesta incontinència sobre la seva qualitat de vida potser el Test de Wexner no hauria estat el més idoni. Per contra, es pot considerar un bon test per valorar si un pacient és o no incontinent⁸⁵. Ens hem decidit en utilitzar finalment aquest test perquè molts estudis realitzats per valorar incontinència l'utilitzen, d'aquesta forma ens podem comparar més fàcilment amb la literatura existent sobre el tema.

Per altra banda, s'ha intentat amb diferents mètodes trobar una prova diagnòstica útil per detectar incontinència en els nostres pacients de forma objectiva i amb resultats comparables entre pacients, per aquesta fi, s'han desenvolupat diferents proves, però cap d'elles amb una sensibilitat i especificitat suficients per poder-les estandaritzar. Aquestes proves són l'ecografia endoanal, manometria anal, estimulació nerviosa, electromiografia i la defecografia⁵⁰.

Karoui et al van realitzar un estudi on es va assolir una sensibilitat de l'ecografia endoanal pel diagnòstic d'incontinència de 65% i una especificitat del 59%, per tant no podem dir que sigui una prova vàlida pel diagnòstic d'incontinència⁹¹.

De totes les proves diagnòstiques existents, per al nostre estudi hem escollit la manometria anal que és la tècnica més utilitzada en aquells estudis que valoren la continència post TEM / TEO, fent que els resultats puguin ser comparables. A més, és una tècnica habitual en el nostre centre i tenim professionals formats per la seva correcta realització i el material necessari al nostre abast.

Davant d'aquesta tècnica tenim l'inconvenient que no hi ha molts estudis realitzats en voluntaris sans per poder tenir valors de referència^{8, 45}. Per tant, no podem determinar quins valors manomètrics es consideren dins dels límits de la normalitat.

Read⁴⁵ en la seva mostra de 37 voluntaris sans obté uns valors de la manometria que es poden utilitzar com a referents, sent la mostra més àmplia publicada per mesurar aquests paràmetres. Hauríem de veure si les característiques d'aquesta mostra considerada normals són equiparables a la nostra població (edat, sexe, IMC, patologia associada, etc)

Comparant els nostres valors manomètrics en el preoperatori amb els de l'estudi anterior podem dir que són equiparables (N=37, PB= 54-69mmHg, PCV= 126-214mmHg). Per tant, si tenim en compte aquests resultats podem dir que la nostra mostra en el preoperatori es considera una població normal.

Altres estudis publicats referents als resultats d'aquests paràmetres són lleugerament diferents^{82,80}. Però tenint en compte que l'estudi de Read té la mostra més àmplia que la resta d'estudis i que la nostra mostra és de 201 pacients considerats sans i cap altre estudi consta d'una mostra tant àmplia, podem dir que aquests valors detectats en el nostre estudi poden ser referència de normalitat³⁵.

Dins dels escassos estudis publicats sobre la repercusió sobre la continència que provoca la TEM / TEO, la majoria coincideixen en què la PB i la PCV pateixen una disminució respecte el preoperatori que té tendència a la normalització a partir dels 6 mesos sense arribar als valors del preoperatori.

Durant la TEM / TEO es produeix una dilatació del canal anal significativa mitjançant el rectoscop de 4 cm de diàmetre, però en canvi es fa de forma controlada i mantinguda⁸⁰.

El grup de Hemingway¹⁶ presenten els resultats de la manometria només en 6 pacients però destaquen que la TEM / TEO provoca alteracions tant en la PB com en la PCV sent l'afectació sobre la PB major que en la PCV i que aquesta darrera recupera valors en el postoperatori similars als del preoperatori.

Wang¹¹ presenta resultats equiparables en una mostra de 15 pacients. Concideixen amb aquests resultats els publicats per Gracia Solanas et al⁸³ que descriuen alteracions manomètriques en el postoperatori immediat i es recuperen als 6 mesos de la cirurgia.

Herman et al⁸ on compara 33 pacients sotmesos a TEM amb 20 voluntaris sans atribuïnt a la TEM alteracions esfinterianes passatgeres que depenen de lesions en l'esfínter anal intern previ a la cirurgia i a pressions baixes de la PB al preoperatori, però no està influït pels temps quirúrgic. Aquesta troballa difereix en els resultats obtinguts per Kennedy¹² que troben una correlació significativa entre la durada del procediment quirúrgic i la disminució detectada sobre la PB de 18 pacients que formen la seva mostra. La nostra mostra, més àmplia que les mencionades (N=201), no detecta que el temps quirúrgic influèncii sobre els valors manomètrics de la PB i/o PCV.

Kreis et al⁸⁰ valoren la continència amb la manometria i amb entrevista referent als hàbits deposicionals, observant una millora dels 2 paràmetres al llarg del primer any després de la cirurgia.

Tenim publicada la nostra sèrie basat en l'estudi preliminar del què ens ocupa. El nostre tamany mostral en aquell moment era de N=68 pacients. Es va detectar una disminució de la PB i PCV al mes però que tendia a la normalització als 4 mesos. Augmentant la mostra fins a les dades que presentem (N=201), observem una disminució de la PB i PCV tant al mes com als 4 mesos. Però el més rellevant del cas, és

que aquesta disminució en les pressions, no es tradueix amb una incontinència clínica, tal com demostren els resultats del test de Wexner.

No hi ha cap estudi que detecti alteracions permanents més enllà de l'any de la cirurgia, en general totes les alteracions detectades en la manometria anal, a partir dels 6 mesos, no recuperen els valors preoperatoris però tenen tendència a la normalització i aquesta alteració transitòria no es tradueix en la continència clínica.

Altres estudis publicats, només detecten alteracions en la PB i es mantenen els valors de la PCV. Kennedy et al¹² estudien a 13 pacients amb manometria i test de continència observant disminució significativa de la PB al post-operatori i preservació de la PCV. La disminució de la PB la correlaciona amb el temps quirúrgic, però no es tradueix amb una incontinència clínica.

Aparentment, la TEM / TEO provoca alteracions tant en la musculatura llisa com estriada, però aquesta darrera es recupera en el post-operatori mantenint-se lesionada la musculatura llisa. Aquestes alteracions no es tradueixen en una incontinència clínica com mostra la valoració pel test de Wexner que no pateix alteracions en el post-operatori.

Banarjee et al⁸² a l'any de la cirurgia en 36 pacients detecta persistència de la disminució de la PB respecte el preoperatori però normalització de la PCV en aquest període. Observant els seus resultats creiem que aquesta diferència respecte el nostre estudi pot ser deguda a què les tumoracions de la seva mostra en troben a una distància mitja del marge anal de 9.4cm que és superior a la mitja de la nostra mostra (7.7cm). Tal i com observem en el nostre estudi, la mostra estratificada per damunt dels 10cm del marge anal tampoc no observem alteració en la funció de l'esfínter anal extern (PCV).

Basant-nos en les nostres troballes, podem dir que la distància del tumor del marge anal té relació amb l'alteració sobre els valors de la manometria⁸⁶. Sent els tumors alts protectors de l'afectació de l'esfínter anal extern valorat per la PCV. Tal i com passa amb els nostres pacient que tenen lesions situades per damunt de 10cm del marge anal.

Taula 19: Estudis amb valors manomètrics en voluntaris sans

Estudi	N	PB	PCV
Andrew P. Zbar et al ⁸¹	23	99mmHg	203.9mmHg
Herman et al ⁸	33	69.6mmHg	128.4mmHg
Read et al ⁴⁵	37	♀ 58mmHg ♂ 66mmHg	♀135mmHg ♂218mmHg

Taula 20: Estudis amb valors manomètrics en el preoperatori de la mostra

Estudi	N	PB	PCV
Wang et al ¹¹	18	81.6mmHg	218.4mmHg
Kennedy et al ¹²	18	104mmHg	143mmHg
Ho et al ⁷⁶	18	84.4mmHg	187.2mmHg
Horgan et al ⁷⁵	20	67mmHg	103mmHg
Banerjee et al ⁸²	36	86.1mmHg	164.8mmHg
Gracia Solanas et al ⁸³	40	70.1mmHg	152.5mmHg
Kreis et al ⁸⁰	42	84mmHg	162.3mmHg
Mora et al ³⁵	68	38.9mmHg	126.2mmHg
Estudi actual	201	64mmHg	200.49mmHg

7.2. Factors condicionants

Els estudis que analitzen els factors condicionants sobre la continència post TEM / TEO són molt escassos.

L'**edat** i el **sexe** dels pacient no és un factor condicionant d'incontinència post cirurgia en el nostre estudi i tampoc en cap altre estudi consultat en la literatura.

El **tamany tumoral** en la nostra mostra no sembla tenir efecte sobre la continència. Però en estudis que tenen un tamany tumoral mig més elevat que el nostre (4.12 vs 8.75), aquest factor si sembla repercutir en la continència¹³.

En el nostre estudi no s'observa que la funció anorrectal empitjori en aquells pacients prèviament incontinents, però aquesta dada difereix de l'estudi realitzat per Cataldo¹³ on mitjançant l'score Fecal Incontinence Severity Index (FISI) i Fecal Incontinence Quality of Life (FIQL) es detecta que els pacients prèviament incontinents pateixen una severitat major de la seva incontinència basal en el post-operatori. Basant-nos en els nostres resultats podem concloure que els pacient incontinents no presenten un empitjorament de la seva funció anorectal després d'una intervenció per TEM / TEO.

Aquest estudi també detecta alteracions més grans en els pacients que tenen lesions majors i temps quirúrgic més elevat. Aquesta diferència es podria atribuir a què la mitja de tamany tumoral en el seu estudi (8.75 cm) és superior al nostre (4.12 cm).

Podem concluir que el tamany tumoral <3cm no afecta la funció de l'esfínter anal extern als 4 mesos de la intervenció.

El **temps quirúrgic** <60 minuts i entre 60 i 120 minuts no trobem que tingui relació amb l'afectació de la PCV, per tant, com que és incongruent que intervencions amb una durada superior a 120 minuts puguir ser un factor protector d'incontinència, hem de dir que el temps quirúrgic no és un factor condicionant d'aquesta.

Una altra variable estudiada que podria condicionar una alteració del funcionalisme anorrectal és la **localització** del tumor. Aquells pacients que tenen lesions anteriors, i per tant intervinguts en **posició** prono trobem una preservació de la funció de l'esfínter anal extern (PCV) i una concordància entre els valors de les dues variables pel què fa la PCV que dona força als resultats observats.

La **distància del marge anal** és un dels factors que s'ha tingut en compte a l'hora d'estudiar la incontinència. Hem detectat en el nostre estudi que lesions

situades per sobre dels 10cm de marge anal protegeixen de lesions sobre l'esfinter anal extern, ja que hem vist que aquest no s'afecta ni al mes ni als 4 mesos de la cirurgia i els valors de la PB s'igualen als del preoperatori als 4 mesos de la cirurgia. No hem detectat cap altre estudi consultat que avaluï aquestes troballes.

Alhora existeixen millores de la funció esfinteriana anal després de la cirurgia en lesions situades molt a prop del marge anal, possiblement per l'efecte compressiu de la tumoració a nivell del canal anal i a la secreció mucosa d'aquesta en certes lesions.

Si comparem els resultats del nostre estudi amb la bibliografia publicada, en molts aspectes són similars, però la gran diferència és que els nostres resultats estan avalats per un tamany mostral més ampli (N=201).

Tot i que exposem les nostres troballes manomètriques pel què fa referència a la PB i PCV, en l'anàlisi multivariant ha quedat demostrat que no hi ha cap factor analitzat en l'estratificació de la mostra que es pugui considerar condicionant d'incontinència.

Cal ressaltar que la incontinència és un símptoma plurietiològic i que la TEM / TEO podria ser una de les causes que sumada a la presència d'altres factors predisponents a la llarga es podria desenvolupar incontinència. Aquest fet però, no contraindica la pràctica d'aquesta tècnica quirúrgica, que implica la introducció d'un rectoscop de 4cm, en la població general i en cap subgrup estudiat.

8. CONCLUSIONS

8. CONCLUSIONS

Resposta a l'objectiu principal:

Basant-nos ens els nostres resultats i no havent trobat cap estudi publicat amb una mostra superior a la nostra, podem concloure:

- La TEM / TEO no produeix efectes permanents sobre la funció clínica anorrectal estudiada amb el Test de Wexner.

La resposta als nostres objectius secundaris:

- No s'altera el test de Wexner al post-operatori immediat ni tardà respecte amb el test del preoperatori.
- La Pressió Basal (PB), que tradueix la funció de l' esfínter anal intern, pateix una disminució al post-operatori respecte al preoperatori que als 4 mesos de la cirurgia tendeix a la normalització.
- La Pressió de Contracció Voluntària (PCV), que tradueix la funció de l' esfínter anal extern, pateix una disminució al post-operatori respecte al preoperatori que als 4 mesos de la cirurgia tendeix a la normalització.
- No s'ha detectat cap factor predictiu d'incontinència després de la TEM / TEO en cap dels subgrups de la nostra mostra analitzats. Les lesions per sobre de 10 cm de marge anal s'ha vist que la cirurgia no altera la funció de l' esfínter anal als 4 mesos.

9. ANNEXES

9. ANNEXES

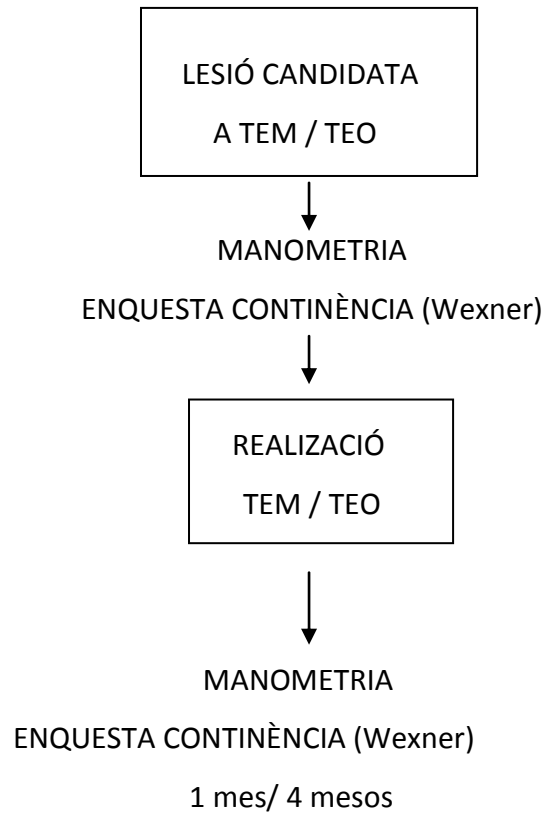
9.1. Classificació TNM de les neoplàsies rectals¹

TUMOR PRIMARI	
Tx	Primari desconegut
T0	No presència de tumor primari
Tis	Carcinoma in situ: Invasió de la làmina pròpia
T1	Tumor envaeix la submucosa
T2	Tumor envaeix la muscular pròpia
T3	Tumor s'extén a muscular pròpia i afecta teixits pericorectals
T4a	Tumor afecta peritoneu visceral
T4b	Tumor envaeix òrgans veïns
GANGLIS	
Nx	Ganglis desconeguts
N0	No ganglils envaits
N1	1-3 ganglis regionals afectats
N1a	1 gangli regional afectat
N1b	2-3 ganglis regionals afectats
N1c	Implants a subserosa, mesenteri o teixit pericorectal sense ganglis afectats
N2	4 ganglis o més afectats
N2a	4-6 ganglis afectats
N2b	7 o més ganglis afectats
METÀSTASIS	
M0	No metàstasis
M1	Metàstasis
M1a	Metàstasi a 1 òrgan
M1b	Metàstasis a més d'1 òrgan

9.2. Estadiatge de les neoplàsies de recte¹

Estadi	T	N	M
0	Tis	N0	M0
I	T1	N0	M0
	T2	N0	M0
IIA	T3	N0	M0
IIB	T4a	N0	M0
IIC	T4b	N0	M0
IIIA	T1-2	N1/N1c	M0
IIIB	T3-4a	N1/N1c	M0
	T2-3	N2a	M0
	T1-2	N2b	M0
IIIC	T4a	N2a	M0
	T3-4a	N2b	M0
	T4b	N1-2	M0
IVA	T	N	M1a
IVB	T	N	M1b

9.3. Protocol d'actuació



Tipus incontinència	Mai	Rares vegades	Algunes vegades	Usualment	Sempre
Sòlids	0	1	2	3	4
Líquids	0	1	2	3	4
Gas	0	1	2	3	4
Ús d'apòsit	0	1	2	3	4
Alt. estil vida	0	1	2	3	4

9.4. Escala d'incontinència clínica (Wexner)⁴⁹

Mai:	0
Rares vegades:	Menys d'1 vegada per mes
Algunes vegades:	Menys d'1 vegada per setmana, més 1 vegada per mes
Usualment:	Menys d'1 vegada per dia, més d'1 vegada per setmana
Sempre:	Més d'1 vegada per dia

El test de Wexner amb un valor ≥ 6 és indicatiu d'incontinència clínica.

9.5. Full recollida de dades**HC:** _____**Nom:** _____**Edat:** _____ **Sexe:** *Home / Dona***Lesió:**

. Tamany: _____ . Distància del marge: _____

. Quadrant: _____ . Tipus: *Adenoma / Carcinoma***Data intervenció quirúrgica:****Temps quirúrgic:** _____ (min)

	PREOP	1 MES POSTOP	4 MESOS POSTOP
WEXNER			
PB			
PCV			

10. BIBLIOGRAFIA

10. BIBLIOGRAFIA

- ¹ Colon cancer and rectal cancer. <http://www.nccn.org>. [accés 14 Setembre 2010]
- ² P. Parrilla Paricio, E. Jaurieta Mas, M. Moreno Azcoita. *Manual de la Asociación Española de Cirujanos*. Editorial Médica Panamericana; 2005.
- ³ Heald RJ, Ryall RDH. *Recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer*. Lancet. 1986; 1: 1479-82
- ⁴ Enker WE, Merchant N, Cohen AM, Lanouette NM, Swallow C, Guillem J, et al. *Safety and efficacy of low anterior resection for rectal cancer: 681 consecutive cases from speciality service*. Ann Surg. 1999; 230: 544-52
- ⁵ Havenga K, Enker WE, McDermott K, Cohen AM, Minsky BD, Guillem J. *Male and female sexual and urinary function after total mesorectal excision with autonomic nerve preservation for carcinoma of the rectum*. J Am Coll Surg. 1996; 182: 495-502
- ⁶ Maas CP, Moriya Y, Steup WH, Klein Kranenbarg E, Van de Velde CJ. *A prospective study on radical and nerve-preserving surgery for rectal cancer in the Netherlands*. Eur J Surg Oncol. 2000; 26: 751-7
- ⁷ Nesbakken A, Nygaard K, Bull-Njaa T, Carlsen E, Eri LM. *Bladder and sexual dysfunction after mesorectal excision for rectal cancer*. Br J Surg. 2000; 87: 206-10
- ⁸ Herman RM, Richter P, Walega P, Popiela T. *Anorectal sphincter function after rectal barostat study in patients following transanal endoscopic microsurgery*. Int J Colorectal Dis. 2001; 16 (6): 370-6
- ⁹ Gouillat C, de Calan L. *Tratamientos locales del cancer rectal*. Enciclopèdia mèdico-quirúrgica. Ed. Scientifiques et Médicales Elsevier. Paris. 2004: E40-665
- ¹⁰ Buess G, Hutterer F, Theis J, Bobel M, Isselhard W, Pichlmaier H. *A system for a transanal endoscopic rectum operation*. Chirurg. 1984; 55: 677-80
- ¹¹ Huann-Sheng Wang, Jen Kou Lin, Shung-Haur Yang, Jeng-Kae Jiang, Wei-Shong Chen, Tzu-Chen Lin. *Prospective study of functional results of transanal endoscopic surgery*. Hepato-gastroenterology. 2003; 50: 1376-80

-
- ¹² M.L. Kennedy, B.Sc (Hons), D.Z. Lubowski, F.R.A.C.S., D.W. King, F.R.A.C.S. *Transanal endoscopic microsurgery excision. Is anorectal function compromised?*. Dis Colon and Rectum. 2002; Oct.: 600-4
- ¹³ Peter A. Cataldo, M.D., Seam O'Brien, M.A., Turneu Osler, M.D. *Transanal Endoscopic Microsurgery: A prospective Evaluation of Functional Results*.
- ¹⁴ Kanehira E, Raestrup H, Schurr MO, Wehrmann M, Mannecke K, Buess GF. *Transanal endoscopic microsurgery using a newly designed multifunctional bipolar cutting and monopolar coagulating instrument*. Endosc Surg Allied Technol. 1993; 1: 102-6
- ¹⁵ Langer C, Markus P, Liersch T, Fuzesi L, Becker H. *Ultracision or high-frequency knife in transanal endoscopic microsurgery (TEM)? Advantages of a new procedure*. Surg Endosc. 2004; 18: 1730-7
- ¹⁶ D. Hemingway, M Flett, R.F. McKee, I.G. Finlay. *Sphincter function after transanal endoscopic microsurgical excision of rectal tumors*. British Journal of Surgery. 1996; 83: 51-2
- ¹⁷ Nieuwenhuis DH, Draaisma WA, Verberne GH, van Overbeeke AJ, Consten EC. *Transanal endoscopic operation for rectal lesions using two-dimensional visualization and standard endoscopic instruments: a prospective cohort study and comparison with the literature*. Surg Endosc. 2009 Jan;23(1):80-6
- ¹⁸ Demartines N, Von Flüe MO, Harder FH. *Transanal endoscopic microsurgical excision of rectal tumors: indications and results*. World J Surg. 2001; 25: 870-5
- ¹⁹ Ramirez JM, Aguilera V, Arribas D, Martinez M. *Transanal full-thickness excision of rectal tumours: should the defect be sutured? A randomized controlled trial*. Colorectal Dis. 2002; 4: 51-5
- ²⁰ Hildebrand U, Feifel G. *Preoperative staging of rectal cancer by intrarectal ultrasound*. Dis Colon Rectum. 1985; 28: 42-6
- ²¹ Fucini C, Segre D, Trompeto M. *Local excision of rectal polyp: indications and techniques*. Tech Coloproctol. 2004; 8 Suppl 2: S300-4
- ²² Schäfer H, Baldus SE, Holscher AH. *Giant adenomas of the rectum: complete resection by transanal endoscopic microsurgery (TEM)*. Int J Colorectal Dis. 2005; 20: 1-5
-

- ²³ Katti G. *An evaluation of transanal endoscopic microsurgery for rectal adenoma and carcinoma*. JSLS. 2004; 8: 123-6
- ²⁴ Guerrieri M, Baldarelli M, Morino M, Trompetto M, Da Rold A, Selmi I, et al. *Transanal endoscopic microsurgery in rectal adenomas: experience of six Italian centres*. Dig Liver Dis. 2006; 38: 202-7
- ²⁵ Cocilovo C, Smith LE, Stahl T, Douglas J. *Transanal Endoscopic Excision of rectal adenomas*. Surg Endoscop. 2003; 17: 1461-3
- ²⁶ Del Castillo Diego J, Puig-La Calle J, Mayol Martinez JA, García-Aguilar. *Tratamiento local del cáncer de recto*. Cir Esp. 2002; 72: 40-4
- ²⁷ Mentges B, Buess G, Effinger G, Manncke K, Becker HD. *Indications and results of local treatment of rectal cancer*. Br J Surg 1997; 84: 348-51
- ²⁸ Stipa F, Burza A, Lucandri G, Ferri M, Pigazzi A, Ziparo V, et al. *Outcomes for early rectal cancer managed with transanal endoscopic microsurgery: a 5-years follow-up study*. Surg Endosc. 2006; 20: 541-5
- ²⁹ Lee W, Lee D, Choi S, Chun H. *Transanal endoscopic microsurgery and radical surgery for T1 I T2 rectal cancer*. Surg Endosc. 2003; 17: 1283-7
- ³⁰ Floyd ND, Saclarides TJ. *Transanal endoscopic microsurgical resection of pT1 rectal tumors*. Dis Colon and rectum. 2006; 49: 164-8
- ³¹ Lezoche E, Guerrieri M, Paganini AM, Baldarelli M, De Sanctus A, Lezoche G. *Long-term results in patients with T2-3 N0 distal rectal cancer undergoing radiotherapy before transanal endoscopic microsurgery*. Br J Surg. 2005; 92: 1546-52
- ³² Serra Aracil X, Gómez Díaz C, Bombardó Junca J, Mora López L, Alcántara Moral M, Ayguavives Garnica I, Navarro Soto S. *Surgical Excision of retrorectal tumour using transanal endoscopic microsurgery*. Colorectal Dis 2010 Jun; 12 (6): 594-5
- ³³ Serra-Aracil X, Gómez-Díaz CJ, Navarro-Soto S, Hidalgo-Rosas JM, Mora-López L. *Repair of rectal trauma perforation using TEO*. Colorectal Dis 2011 Dec 21
- ³⁴ Hermoso Bosch, J; Serra Aracil, X; Mora López, L; Corredera Cantarín, C. *Aplicación de la Microcirugía Transanal Endoscópica para la extracción de fecaloma impactado*. Cir Esp. 2011 Apr 5 (pendent de publicació)

-
- ³⁵ Mora López L, Serra Aracil J, Rebas Cladera P, Puig Diví V, Hermoso Bosch J, Bombardó Junca J, et al. *Valoración de las alteraciones de la función anorectal en el postoperatorio inmediato y tardío tras la microcirugía transanal endoscópica*. Cir esp. 2007; 82: 285-9
- ³⁶ Steele GD, Herndon JE, Bleday R, Russell A, Benson A, Hussain M, et al. *Sphincter-sparing treatment for distal rectal adenocarcinoma*. Ann Surg Oncol. 1999; 6 (5): 413-5
- ³⁷ Mellgren A, Sirivongs P, Rothenberger DA, Madoff RD, Garcia-Aguilar J. *Is local Excision adequate therapy for early rectal cancer?*. Dis Colon and Rectum. 2000; 43 (8): 1064-71
- ³⁸ Serra-Aracil X, Vallverdú H, Bombardó-Junca J, Pericay-Pijaume C, Urgellés-Bosch J, Navarro-Soto S. *Long-term follow-up of local rectal cancer surgery by transanal endoscopic microsurgery*. World J Surg. 2008; 32: 1162-7
- ³⁹ Townsend Jr. C.M., Beauchamp R.D., Evers B.M., Mattox K.L. Sabiston. Tratado de cirugía. Elsevier Espanya S.A.
- ⁴⁰ Frank H. Netter. Atlas de anatomía humana. 4º edició. Ed. Masson 2007.
- ⁴¹ Ustach TJ, Tobon F, Hambrecht T, Bass DD, Schuster MM, *Electrophysiological aspects of human aphincter function*. J Clin Invest 1970; 49: 41-8.
- ⁴² Dickinson VA. *Maintenance of anal continence: a review of pelvic floor physiology*. Gut 1978; 19: 1163-74
- ⁴³ Meunier P, Mollard P. *Control of the internal anal sphincter (manometric study with human subjects)*. Pfluger Arc. 1977; 370: 233-9
- ⁴⁴ Lestar B, Penninckx F, Kerremans R. *The composition of anal basal pressure. An in vivo and in vitro study in man*. Int J Colorectal Dis. 1989; 4: 118-22
- ⁴⁵ Read NW, Hardford WV, Schmulen AC, Read MG, Santa Ana C, Fordtran JS. *A clinical study of patients with fecal incontinence with diarrhea*. Gastroenterology 1979; 76: 747-56
- ⁴⁶ Gowers WR. *The automatic action of the sphincter ani*. Proc R Soc Lond. 1977; 26: 77-84
-

- ⁴⁷ Denny-Brown D, Robertson EG. *An investigation of the nervous control of defecation*. Brain 1935; 58: 256-310
- ⁴⁸ American Society of Colon and Rectal Surgeons. *Bowel incontinence*. Octubre 2003: 28
- ⁴⁹ Jorge JM, Wexner SD. *Etiology and management of faecal incontinence*. Dis Colon and Rectum. 1993; 36: 77-97
- ⁵⁰ Baxter NN, Rothenberger DA, Liwry AC. *Mesasuring Fecal Incontinence*. Dis Colon and Rectum. 2003; 46: 1591-605
- ⁵¹ Reilly WT, Talley NJ, Pemberton JH, Zinsmeister AR. *Validation of a questionnaire to asses fecal incontinence and associated risk factors: Fecal incontinence questionnaire*. Dis Colon Rectum 2000; 43: 146-54
- ⁵² Osterberg A, Graf W, Karlbom U, Pahlman L. *Evaluation of a questionnaire in the assessment of patients with faecal incontinence and constipation*. Sacnd J Gastroenterol 1996; 31: 575-80
- ⁵³ Malouf AJ, Norton CS, Engel AF, Nicholls RJ, Kamm MA. *Long-term results of overlapping anterior anal-sphincter repair for obstetric trauma*. Lancet. 2000; 355: 260-5
- ⁵⁴ Parks AG. Royal Society of Medicine, Section of Proctology; Meeting 27 Nov 1974. President's Address. *Anorectal incontinence*. Proc R Soc Med 1975; 68: 681-90
- ⁵⁵ BrodenG, Dolk A, Holmstrom B. *Recovery of the internal anal sphincter following rectopexy: a possible explanation for continence improvement*. Int J Colorectal Dis. 1988; 3: 23-8
- ⁵⁶ Keighley MR, Fielding JW. *Mangement of faecal incontinence and results of surgical treatment*. Br J Surg. 1983; 70: 463-8
- ⁵⁷ Hiltunen KM, Matikainen M, Auvinen O, Hietanen P. *Clinical and manometric evaluation of anal sphincter function in patients with rectal prolapse*. Am J Surg. 1986; 151: 189-92
- ⁵⁸ Rudd WW. *The transanal anastomosis: a sphincter-saving operation with improved continence*. Dis Colon Rectum. 1979; 22: 102-5
- ⁵⁹ Corman ML. *Gracilis muscle transposition for anal incontinence: late results*. Br J Surg. 1985; 72: S21-2

- ⁶⁰ Williams NS, Patel J, George BD, Hallan RI, Watkins ES. *Development of an electrically stimulated neonatal sphincter*. Lancet. 1991; 338: 1166-9
- ⁶¹ Rainey JB, Donaldson DR, Thomson JP. *Postanal repair: which patients dreive mast benefit?* J R Coll Surg Edinb. 1990; 35: 101-5
- ⁶² Womack NR, Morrison JF, Williams NS. *Prospective study of the effects of postanal repair in neurogenic faecal incontinence*. Br J Surg. 1988; 75: 45-52
- ⁶³ Hull TL, Floruta C, Piedmonte M. *Preliminary results of an aoutcome tool used for evaluation of surgical treatment for fecal incontinence*. Dis Colon Rectum. 2001; 44: 799-805
- ⁶⁴ Pescatori M, Anastasio G, Bottini C, Mentasti A. *New grading and scoring for anal incontinence: evaluation of 335 patients*. Dis Colon Rectum. 1992; 35: 482-7
- ⁶⁵ O'Brien PE, Skinner S. *Restoring control: the Action Neosphincter artificial bowel sphincter in the treatment of anal incontinence*. Dis Colon Rectum. 2000; 43: 1213-6
- ⁶⁶ Vaizey CJ, Carapeti E, Cahill JA, Kamm MA. *Prospective comparison of faecal incontinence grading systems*. Gut. 1999; 44: 77-80
- ⁶⁷ Miller R, Bartolo DC, Locke-Edmunds JC, Mortensen NJ. *Prospective study of conservative and operative treatment for faecal incontinence*. Br J Surg. 1988; 75: 101-5
- ⁶⁸ Rothenberger DA. Anal incontinence. In: Cameron JL, ed. *Current surgical therapy*. 3rd ed. Philadelphia: BC Decker, 1989: 186-94
- ⁶⁹ Lunnis PJ, Kamm MA, Phillips RK. *Factors affecting continence after surgery for anal fistula*. Br J Surg. 1994; 81: 1382-5
- ⁷⁰ Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW, et al. *Patient and surgeon ranking of the severity of symptoms associated with fecal incontinence: the Fecal Incontinence Severity Index*. Dis Colon Rectum. 1999; 42: 1525-32
- ⁷¹ Bai Y, Chen H, Hao J, Huang Y, Wang W. *Long-term outcome and quality of life after the Swenson procedure for Hirschsprung's disease*. J Pediatr Surg. 2002; 37: 639-42

-
- ⁷² Pedersen IK, Hint K, Olsen J, Christiansen J, Jensen P, Mortensen PE. *Anorectal function after low anterior resection for carcinoma*. Ann Surg. 1986; 204: 133-5
- ⁷³ Elliot MS, Hancke E, Henry MM, et al. *Faecal incontinence*. Symposium. Int J Colorectal Dis. 1987; 2: 173-86
- ⁷⁴ Van Tets WF, Kuijpers JHC, Tran K, Mollen R and van Goor H. *Influence of Parks' Anal Retractor on Anal Sphincter Pressures*. Dis Colon and Rectum. 1997; 40 (9): 1042-5
- ⁷⁵ Horgan PG, Tsang C, Shinkwin CA, Kirwan WO. *Effect of anterior resection on anal sphincter function*. Br J Surg. 1989; 76: 783-6
- ⁷⁶ Yik-Hong Ho, Tsang C, Tang CL, Nyam D, Eu KW. *Anal sphincter injuries from ataping instrument introduced transanally*. Dis Colon and Rectum. 2000; 43 (2): 169-73
- ⁷⁷ Speakman CTM, Burnett SJD, Kamm MA and Bartram CI. *Sphincter Injury after anal dilatation demonstrated by anal endosonography*. Br J Surg. 1991; 78: 1429-30.
- ⁷⁸ Lord PH. *A new regimen for the treatment of haemorrhoids*. Proc R Soc Med. 1968; 6: 935
- ⁷⁹ MacDonald A, Smith A, McNeill AD and Finlay AG. *Manual Dilatation of the Anus*. Br J Surg. 1992; 79: 1381-2
- ⁸⁰ Kreis ME, Jehle EC, Haug V, Manneke K, Buess GF, Beecker HD et al. *Functional results after transanal endoscopic microsurgery*. Dis Colon and Rectum. 1996; 39: 116-21
- ⁸¹ Andrew P. Zbar, Marc Beer-Gabel, Antonio C. Chiappa, Mohammed Aslam,. *Fecal incontinence after minor anorectal surgery*. Dis Colon Rectum, Nov 2001; 44 (11): 1610-23.
- ⁸² Banarjee AK, Jehle EC, Kreis ME, Schott UG, Claussen CD, Becker HD et al. *Prospective Study of the proctographic and functional consequences of the transanal endoscopic microsurgery*. Br J Surg. 1996; 83: 211-3
- ⁸³ Gracia Solanas JA, Ramírez Rodríguez JM, Aguilera Diago V, Elía Guedea M, Martínez Díez M. *Estudio prospectivo de las consecuencias ecográficas y funcionales tras microcirugía transanal endoscópica*. Rev Esp Enferm Dig. 2006; 98: 234-40
-

- ⁸⁴ De Graaf EJR, Doornebosch PG, Atassen LPS, Debets JMH, Tetteroo GWM, Hop WCJ. *Transanal endoscopic microsurgery for rectal cancer*. Eur J Cancer. 2002; 38: 904-10
- ⁸⁵ Darlene S. Fenech, M.D., Takesi Takahashi, M.D., Maria Liu, B.Sc., Leia Spencer, R.N., Carol J. Swallow, M.D., Zane Cohen, M.D. et al. *Function and Quality of Life After Transanal Excision of Rectal Polyps and Cancers*. Dis Colon and Rectum. 2007; 50: 598-603
- ⁸⁶ P.G. Doornebosch, M.P. Gosselink, P.A. Neijenhuis, W.R. Schouten, R.A. E. M. Tollenaar, E.J.R. De Graaf. *Impact of transanal endoscopic microsurgery on functional outcome and quality of life*. Int J Colorectal disease. 2008; 23: 709-13
- ⁸⁷ Endreseth BH, Wibe A, Svinsas M, Marvik R, Myrvold HE. *Postoperative morbidity and recurrence after local excision of rectal adenomas and rectal cancer by transanal endoscopic microsurgery*. Colorectal Dis. 2005; 7: 133-7
- ⁸⁸ Neary P, Makin GB, White TJ, Hartley J, McDonald A et al. *Transanal endoscopic microsurgery: a viable operative alternative in selected patients with rectal lesions*. Ann Surg Oncol. 2003; 10: 1106-11
- ⁸⁹ Palma P, Freudenberg S, Salmel S, Post S. *Transanal endoscopic microsurgery: indications and results after 100 cases*. Colorectal Dis. 2004; 6: 350-5
- ⁹⁰ Lloyd GM, Sutton CD, Marshall LJ, Baragwanath P, Jameson JS, Scott AD. *Transanal endoscopic microsurgery-lessons from a single UK centre series*. Colorectal Dis. 2002; 4: 467-72
- ⁹¹ Karoui S, Savoye-Collet C, Koning E, Leroi AM, Denis P. *Prevalence of anal sphincter defects revealed by sonography in 335 incontinent patients and 115 continent patients*. Am J Roentgenol. 1999; 173: 389-92

